



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO.**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
Y ZOOTECNIA.**

**TRABAJO PROFESIONAL.
MEDICINA Y CIRUGÍA DE PEQUEÑAS
ESPECIES.**

“PANCREATITIS AGUDA EN PERRO”

**KARINA ARETHIA ALCANTARA
AGUILERA.**

099014197

Tutora: MVZ Socorro Lara Díaz.



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.

ÍNDICE.

	PÁGINA
I. Introducción.....	3
II. Objetivo General y Objetivos Particulares.....	6
III. Reporte de Actividades.....	9
IV. Caso Clínico.....	22
V. Desarrollo de tema (Pancreatitis aguda en perros).....	35
VI. Conclusiones.....	57
VII. Bibliografía.....	60

INTRODUCCIÓN.

Actualmente la Medicina Veterinaria en México, en el área de pequeñas especies, ha ido creciendo considerablemente, ya que la sociedad va adquiriendo conciencia y educación sobre la labor del MVZ, así como del cuidado de las mascotas.

Por esto el profesionalista debe tener las bases teóricas y prácticas, así como la experiencia necesaria, para poder enfrentar la realidad en el campo laboral.

Conforme lo anterior, el Trabajo Profesional nos ayuda a tener una visión más clara de lo que es la clínica de pequeñas especies; a convivir con profesionistas con los que podemos apoyarnos, aprender y a reafirmar conocimientos obtenidos en la licenciatura; a estar más en contacto con el medio en el que nos desenvolveremos, entre otras cosas.

El trabajo profesional en la modalidad de Medicina y Cirugía de Pequeñas Especies está dividido en tres rotaciones, lo que nos ayuda a desarrollarnos en diferentes medios dentro de la misma área de medicina y cirugía. Las rotaciones son las siguientes:

- 📄 Federación Canófila Mexicana
- 📄 Hospital Veterinario de Especialidades
 - 📄 Módulo médico – hospitalario
 - 📄 Módulo médico – quirúrgico
- 📄 Hospital UNAM – Banfield

FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA.

En esta rotación se ve toda la parte de Zootecnia de Perros y Gatos, se imparten pláticas, algunas prácticas y se hacen visitas a varios criaderos de distintas razas que nos ayudan a reforzar los conocimientos en esta área.

HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES.

En este hospital se ven todos los casos de pacientes que requieren atención especializada según el problema que presenten. Esta rotación se divide en dos módulos que son:

📌 Módulo médico – hospitalario. Éste se encarga de ver los casos de medicina interna, los casos de urgencia que comprometen la vida del paciente, de brindarles atención y medicar a los pacientes hospitalizados, así como el área encargada de ultrasonido y rayos X. Cuenta con las siguientes áreas:

- ❑ Consultorios: 1: Dermatología, fauna silvestre y medicina interna.
2: Medicina interna y fauna silvestre
3: Dermatología y medicina interna
4: Etología, oftalmología y medicina interna.
- ❑ Urgencias
- ❑ Área de hospital (medicina, cirugía, rehabilitación, infecciosas, gatos)
- ❑ Imagenología

📌 Módulos médico – quirúrgico. Este módulo se encarga de todos los casos en donde se requiera cirugía, ya sea de órganos blandos o de ortopedia, y según sea el caso se remite al área adecuada. Se divide en las siguientes áreas:

- ❑ Anestesia
- ❑ Tejidos Blandos
- ❑ Ortopedia y Neurología
- ❑ Enseñanza Quirúrgica
- ❑ Clínica Móvil

HOSPITAL UNAM – BANFIELD.

En este hospital se maneja todo lo que es Medicina Preventiva, es decir, se encarga de la vacunación, desparasitación y esterilización de las mascotas. También cuenta con las instalaciones necesarias para hospitalización de perros y gatos, área de cirugía y laboratorio de patología clínica. La rotación por estas áreas nos ayuda a aprender, a darnos experiencia y desenvolvemos en la práctica clínica de las pequeñas especies.

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

2. Imagenología. El alumno:

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

3. Cirugía. El alumno:

- a) Aprenderá a determinar cuando la condición clínica del paciente amerita un tratamiento quirúrgico.
- b) Desarrollará criterios para la elección del protocolo anestésico de cada caso en particular.
- c) Participará en la preparación anestésica del paciente quirúrgico.
- d) Aprenderá a monitorear las constantes fisiológicas de los pacientes anestesiados.
- e) Participará como integrante del equipo quirúrgico según el caso clínico.
- f) Participará en los cuidados posquirúrgicos del paciente.

4. Clínica móvil. El alumno:

- a) Participará en la prevención de enfermedades zoonóticas como rabia y Leptospirosis.
- b) Aprenderá a realizar el examen físico general y la anamnesis y participará en la toma de decisiones.
- c) Participará en el control de la población de perros y gatos integrándose al programa de esterilización permanente.

5. Zootecnia. El alumno:

- a) Comprenderá y analizará la importancia socio-económica de las especies caninas y felinas.
- b) 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.
- c) 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 repercusión socio-económica en México.
- d) Será capaz de identificar las principales razas de perros y gatos existentes en nuestro país.

REPORTE DE ACTIVIDADES.

FEDERACIÓN CANÓFILA MEXICANA.

En esta rotación principalmente se impartieron varias pláticas relacionadas con la zootecnia de perros y gatos. Algunas de estas pláticas fueron las siguientes:

- ▣ Zootecnia dentro de la clínica de pequeñas especies.
- ▣ Odontología.
- ▣ Displasia coxofemoral.
- ▣ Etología canina.
- ▣ Desarrollo psicológico del cachorro.
- ▣ Etapas de la infancia del cachorro.
- ▣ Reproducción.
- ▣ Displasia de codo.
- ▣ Luxación patelar.
- ▣ Descripción de algunas razas como: Azawakh, Rhodesian Ridgeback, Ganadero Australiano y Whippet.
- ▣ Clasificación zootécnica de las razas.
- ▣ Instalaciones de criaderos.
- ▣ Oftalmología.
- ▣ Evaluación de los ejemplares.
- ▣ Medicina preventiva.
- ▣ Comportamiento del gato.
- ▣ Cirugía estética y correctiva.
- ▣ Enfermedades respiratorias congénitas
- ▣ Zootecnia de gatos.
- ▣ Ética y vocación del Médico Veterinario.
- ▣ Urgencias.

Además de estas pláticas, visité diferentes criaderos de perros de diferentes razas dentro de las cuales se encuentran: Afgano, Cocker Spaniel, Rhodesian Ridgeback, Rottweiler, Pastor Alemán, Fila Brasileño.

También realicé algunas prácticas de urgencias en la clínica de la Federación Canófila Mexicana, como resucitación, sondeo endotraqueal y otras. Presencié algunas cirugías correctivas y otras estéticas. Se realizó un simulacro de una exposición canina en donde desempeñamos el papel de Jueces. Observé una técnica de adiestramiento canino. Participé en diferentes prácticas de reproducción en perros.

HOSPITAL VETERINARIO DE ESPECIALIDADES.

Módulo médico hospitalario.

CONSULTORIOS: En esta área se ven todos los casos de medicina interna. Por los consultorios en los que pasé tuve la oportunidad de participar en casos de fauna silvestre, oftalmología, etología y medicina general.

Mi función en esta área era realizar los resúmenes de los expedientes de los pacientes que estaban citados a consulta, bajar los expedientes del archivo de los mismos, ayudar al interno en la consulta haciendo el examen físico general al paciente, llenar la papelería necesaria para farmacia, órdenes de pago, recetas, pedir material en farmacia para la consulta, si había paciente hospitalizado tenía que llenar sus hojas terapéuticas y clínicas, tener siempre en existencia su medicamento o material que necesitaba por día y llegar por las mañanas a revisarlo con el interno.

Mi función como médico auxiliar en las consultas de medicina general era realizarles el examen físico general a todos los pacientes que llegaban a consulta, después de platicar con el propietario del motivo de la consulta, el interno y yo salíamos a hablar con el residente del caso, aquí yo opinaba de lo que sospechaba era el problema del paciente y resolvían mis dudas acerca de la consulta. También aprendí cuales eran los componentes del expediente clínico orientado a problemas y sobre todo a utilizarlo como una herramienta diagnóstica en la práctica diaria.

Cuando se veían los casos de Fauna Silvestre, por las mañanas teníamos ronda médica en donde se discutían temas que nos dejaban para estudiar, revisábamos todos los casos que se iban a ver ese día y se resolvían

dudas. En las consultas tuve la oportunidad de hacerles el examen físico general a una tortuga y a un conejo. Además participé en el caso de un canario, al cual le amputaron un dedo por que tenía un tumor, y pude observar su seguimiento posquirúrgico. Otro caso fue el de una coneja que tuvo Pasteurellosis, una enfermedad respiratoria común en los conejos, y en las consultas posteriores que estuve presente me di cuenta que la respuesta al tratamiento fue satisfactoria. En esa rotación se presentaron 3 casos de tortugas que se enfermaban por tener un hábitat y una alimentación inadecuados. Al darles indicaciones para mejorar y acondicionar el medio donde vivían y sus requerimientos nutricionales, las tortugas mejoraron.

Al rotar por el consultorio de Oftalmología pude participar en algunos casos de glaucoma, uveítis traumática, queratoconjuntivitis, cataratas y prolapso del tercer párpado. La doctora del área de oftalmología, después de revisar a los pacientes en consulta, nos explicaba como utilizar el oftalmoscopio directo e indirecto y pude revisar a cada uno de los pacientes con estos aparatos, así como realizar tinciones especiales y otras pruebas diagnosticas. También pude presenciar una cirugía donde se corrigió el prolapso del tercer párpado de un perro Gran Danés.

En Etología sólo participe en una consulta. El problema principal era que la mascota se creía el “jefe de la familia” y los propietarios no tenían autoridad sobre la misma. Se les explicó a los propietarios como podían ir adquiriendo esta autoridad e ir manejando el problema paso a paso.

URGENCIAS: En esta área se ven todos los pacientes que se encuentran delicados y que necesitan atención urgente.

Mi función en esta área era ayudar al interno en la consulta, pasándole material, a detener al paciente, bajar el expediente del archivo o en su caso abrirle un expediente, tanto escrito como en el petware, llenar las hojas de farmacia, órdenes de pago, recetas, si había paciente hospitalizado tenía que llenar sus hojas terapéuticas y clínicas, tener siempre en existencia su

medicamento o material que necesitaba por día, llegar por las mañanas a revisarlo con el interno.

En esta área presencié el caso de una perra con diabetes cetoacidótica que mejoró mucho con el manejo médico que se le dio. El seguimiento de esta paciente hospitalizada me ayudó a entender mejor la fisiopatología de esta enfermedad, el tipo de insulinas que existen y en que caso se debe utilizar cada una.

HOSPITALIZACIÓN: En esta sección se encuentran todos los pacientes hospitalizados de todas las áreas (medicina, cirugía, infecciosas, rehabilitación, gatos).

Mi función era medicar a los pacientes de acuerdo a las indicaciones que sus médicos responsables ponían en las hojas terapéuticas y clínicas, pude practicar casi todas las vías de administración de los medicamentos (Intravenosos, intramusculares, subcutáneos, orales, oftálmicos). Fui responsable de que su terapia de líquidos estuviera pasando adecuadamente. Debía estar pendiente de todos los pacientes y si les faltaba algún medicamento ir a farmacia por él o pedirselo al interno o TP del área, según cada caso. Periódicamente llevaba a caminar a los pacientes hospitalizados del área de ortopedia que se encuentran en un proyecto de investigación. Ayudé a mantener limpia el área de hospital.

IMAGENOLOGÍA: En esta área se ven todos los casos que requieren un estudio radiográfico o ultrasonido.

Mi función en esta área era prender la máquina de revelado por las mañanas y verificar que tenga los líquidos para revelar, dar órdenes de rayos o ultrasonido para que se realizara el estudio. Aprendí a posicionar al paciente para tomar el estudio radiográfico para tórax, abdomen, miembros torácicos y pélvicos, disparar el rayo, revelar las placas. Ayude a archivar las órdenes de todos los estudios que se tomaban cada día en las carpetas correspondientes. Me encargué de revisar que todas las órdenes radiográficas tuvieran completos

los datos que se solicitaban. Llevé el registro de los casos que iban a tomarse un estudio, archivé las placas que se tomaban cada día o que no se utilizaran. Me enseñaron a interpretar placas de tórax, abdomen, miembros torácicos y pélvico, como saber cuales son los signos radiográficos normales y poder identificar algunas patologías, por ejemplo en tórax, saber identificar el patrón alveolar, vascular, intersticial bronquial; en el sistema músculo-esquelético, saber identificar una línea de fractura, luxaciones, etc.

El área de Imagenología tenía sus rondas. Revisábamos temas relacionados con radiología, cada día se exponía una región anatómica y sus características normales y anormales, radiográficamente hablando. Al terminar el tema se revisaban placas radiográficas relacionadas al mismo y veíamos la diferencia entre radiografías normales y las que presentaban alguna patología.

En el **módulo médico – hospitalario**, todas las mañanas se realizaban rondas médicas en las cuales se revisaban los casos de los pacientes hospitalizados, como iba el avance del paciente con el tratamiento y cual era el plan a seguir con el paciente ese día. Se discutía sobre los pacientes citados para ese día, saber cual era el motivo de la consulta y cual era el manejo que se les iba a realizar. Me dejaron temas para estudiar y hacían exámenes o preguntaban acerca de los mismos. En estas rondas participaba preguntando dudas que tenía del caso del que se estaba hablando o aportaba datos para poder hacerle un mejor manejo al paciente.

■ **Módulo médico quirúrgico.**

ANESTESIA: En esta área se ven todos los casos que requieren anestesia general para un procedimiento quirúrgico, limpieza dental, estudios radiográficos especiales, entre otros.

Mi función aquí era la de ayudar a los internos a canalizar al paciente si no lo estaba y a inducirlo. Realicé funciones como rasurar el área donde se iba a hacer el abordaje, lavar y embrocar la misma. En el quirófano preparé los tubos que se conectan en la maquina de anestesia inhalada y el paciente. Fui encargada de llevar alcohol, yodo y gasas para embrocar, verificar si había

anestésico en la máquina, meter al paciente a quirófano. Estuve pendiente por si se necesitaba algo más de material durante el procedimiento anestésico, calentar guantes con agua para mantener al paciente calentito durante la cirugía y en su recuperación.

En esta área tuve la oportunidad de anestesiar a un paciente yo sola. Lo tuve que preparar, canalizar, hacer los cálculos de los fármacos que iba a utilizar en la anestesia, asistir la anestesia durante toda la cirugía, ver su recuperación y estarlo monitoreando hasta que se despertara por completo. Esto me pareció maravilloso por que te dan la oportunidad de poder manejar todo en esta área, desde preparar el quirófano hasta anestesiar a un paciente, esto te da más seguridad para que tu ya puedas realizar un procedimiento así más adelante.

Todas la mañanas había ronda con el académico del área y cada día los internos o el académico y en algunas ocasiones yo, dábamos un tema, hacía exámenes de los temas que veíamos, también revisamos los casos de los pacientes que entrarían ese día a cirugía para ver que medicamentos y terapia de líquidos se les administrarían.

TEJIDOS BLANDOS: En esta área se ven únicamente los casos de pacientes que requieren cirugía de tejidos blandos, se da consulta a pacientes de primera vez o para seguimiento posquirúrgico.

Mi función en esta sección cuando estaba en consultorio era bajar todos los expedientes de los pacientes citados para cada día, hacer resumen de los expedientes de éstos. Participé en diferentes actividades como ayudar en la consulta, pedir a farmacia el material que se necesitaba, llenar órdenes de pago, recetas. Si había paciente hospitalizado tenía que llegar temprano a revisarlo con el interno, hacer las hojas terapéuticas y clínicas, revisar que el medicamento y material del paciente estuviera siempre completo para que los médicos de hospital pudieran medicarlo.

Cuando estaba en quirófano mi función era ayudar al cirujano (Académico o Residente) y al primer ayudante (Interno) a vestirse y enguantarse, a pasarles todo el material que necesitaban en la cirugía como destaparles el instrumental, darles las hojas de bisturí, suturas, preparar los botes de basura con bolsas amarillas (órganos) y con bolsas rojas (material con sangre), estar al pendiente en la cirugía por si se necesita más material. Al terminar la cirugía se tenían que hacer otra vez las hojas terapéuticas y clínicas por si cambiaba algo en su medicación o en si terapia de líquidos o en manejo que se le realizaría.

En esta área todas las mañanas teníamos rondas donde se discutían temas diferentes que nos habían dejado estudiar. Se revisaban los expedientes de los pacientes citados ese día para saber cual era el motivo de la consulta y ver que manejo se le realizaría. Se discutía también sobre los pacientes hospitalizados, como iba su avance con el tratamiento y cual era el manejo a realizar para ese día. Si había cirugía se revisaba la técnica quirúrgica y la situación del paciente.

Rotando por esta área tuve la oportunidad de ver un caso que realmente llamó mi atención, era un perro Pastor Alemán que era monorquídeo y se sospechaba que tenía un tumor en el testículo que estaba dentro de cavidad abdominal por que según la historia había dejado de comer y bajado mucho de peso. A la palpación abdominal (PA) se sentía una masa grande dentro de abdomen y en las placas radiográficas no se lograba ver mucho por que la masa ocupaba casi todo el abdomen y tenía líquido. Al realizarle la cirugía me sorprendí bastante por que se le retiró una masa como de 30 x 20 x 20 cm de diámetro aproximadamente, y al mandarla a analizar a patología, resultó ser tumor de células de Sertoli. El manejo posquirúrgico fue un poco complicado por que el paciente se descompensó mucho por la gran pérdida de sangre y líquido que tenía dentro del abdomen pero el caso salió adelante.

ORTOPEDIA Y NEUROLOGÍA: En esta área se ven los casos de pacientes que requieren atención neurológica y ortopédica, se dan consultas a pacientes de primera vez o de seguimiento posquirúrgico.

Mi función en esta área es muy similar a la que se realiza en Tejidos Blandos, tanto en consultorio como en cirugía. Tenía que estar al pendiente de las consultas, ayudarle al interno, ser la circulante en cirugía entre otras cosas.

Pude aprender como se realiza un examen neurológico y un ortopédico. En cada uno de los exámenes tienes que llenar una hoja en la cual vas anotando los hallazgos al examen ortopédico o neurológico para después evaluarlo en conjunto.

Al terminar las cirugías se continúa con el seguimiento posquirúrgico del paciente ya que algunos después de la cirugía necesitan fisioterapia para que su recuperación sea más rápida.

También en esta área había ronda todas las mañanas donde se discutían temas dados por los residentes e internos, se revisaban los pacientes citados de cada día para saber cual era el motivo de la consulta. Se discutía sobre los pacientes hospitalizados y los de proyecto de investigación, como iba su avance con el tratamiento y ver cual era el manejo a realizar para ese día. Con respecto a los pacientes que entrarían a cirugía ese día se revisaba la técnica quirúrgica a emplear, la condición del paciente, entre otras cosas.

En esta rotación hubo un caso que llamo mi atención, era un perro labrador que tuvo fractura de tibia y fíbula, entró a cirugía para su corrección, se le colocó una placa ortopédica y la fractura quedó muy bien reducida. Lo mandan a casa con indicaciones de reposo, entre otras. A los 15 días regresa a consulta por que saltó y la placa ortopédica se rompió. Vuelve a entrar a cirugía, se le coloca un Aparato de Fijación Esquelética Externa (AFEE) el cual no mantenía fijos los fragmentos óseos y la fractura no quedó reducida. Al ver esto en una placa radiográfica de control que se le tomó tiempo después, deciden entrar otra vez a cirugía para recolocarle el AFEE. Al ver que tenía unión retardada de la fractura lo meten otra vez a cirugía para colocarle un injerto óseo. Empezaron a realizarle fisioterapia para que volviera a mover y

apoyar el miembro afectado. Después vieron que ya iba mucho mejor y deciden mandarlo a casa con indicaciones de reposo, además de sus medicaciones.

Este caso estuvo muy interesante debido a que la primera cirugía se realizó muy bien y que por la falta de atención del propietario se complicó bastante ya que se le efectuaron varias cirugías más por que no quedaba bien reducida la fractura y había unión retardada. Al estar tanto tiempo hospitalizado el paciente se deprimió mucho y bajo mucho de peso, además de que por tanta cirugía y medicación empezó con una insuficiencia renal que se fue corrigiendo.

Aquí vemos lo importante que es el cuidado posquirúrgico de un paciente y la responsabilidad del propietario para evitar complicaciones que pueden perjudicar mucho al mismo paciente.

ENSEÑANZA QUIRÚRGICA: En esta área se practican diferentes técnicas quirúrgicas, ya sea de tejidos blandos y ortopedia.

Mi función en esta área era ir por lo perros a las perreras, prepararlos para entrar a cirugía, ayudar a vestirse y enguantarse a los internos y residentes, estar al pendiente si necesitaban más material en la cirugía, al terminar la cirugía recoger todo el quirófano y entregar el material.

Aquí tuve la oportunidad de ser cirujano para operar una OSH, los internos o los residentes me orientaban mientras que operaba. Esto me pareció muy bueno por que me dieron la oportunidad de practicar una cirugía que se realiza con mucha frecuencia en la clínica de pequeñas especies.

CLÍNICA MÓVIL: Aquí se realiza Medicina Preventiva, como esterilizar a las mascotas, tanto hembras como machos, aplicación de vacunas antirrábicas y desparasitaciones de manera gratuita. Esta clínica se instala en diferentes puntos de la Ciudad de México para que la gente lleve a sus mascotas y se atiendan adecuadamente.

Mi función en esta área era la de recibir a las mascotas que llevaban para cirugía, realizarles el examen físico, llenar las órdenes de autorización y las hojas para abrirles expediente. Ayudé a prepararlos para cirugía, canalizarlos, rasurarlos, lavarlos y embrocarlos, calcular las dosis de todos los medicamentos que se le administrarían para anestésiarlos. Ayudé a los residentes e internos a vestirse y enguantarse para entrar a cirugía, prepararles el material que necesitarían en la cirugía.

Cuando estaba en el área de consulta externa mi función era realizarles el examen físico, tomar la historia clínica y vacunar y desparasitar a todas las mascotas que llevaban así como llenar sus comprobantes de vacunación.

HOSPITAL UNAM – BANFIELD.

Este hospital se dedica principalmente a realizar Medicina Preventiva. Cuenta con diferentes áreas por las que rotamos, estas áreas son las siguientes:

- Consultorios
- Laboratorio
- Cirugía
- Hospitalización
- Coordinación de Servicio al Cliente

CONSULTORIOS: Mi función era pasar las consultas que llegaban, hacerles el examen físico a los pacientes y llenar todas las pantallas del Petware. Estas pantallas tienen un cuestionario en donde tienes que poner todos los hallazgos del examen físico. Después de revisar a los pacientes y preguntarles cual era el motivo de la consulta tenía que ir con uno de los médicos especialistas a comentarles el caso, luego ellos pasaban a revisar al paciente y terminaban la consulta. Finalmente yo les daba la receta a los propietarios según el caso y los acompañaba a Coordinación y aquí ellos los atendían.

LABORATORIO: Mi función era correr las pruebas de las muestras de sangre o heces que se tomaban. Principalmente se realizaban hemogramas

(Scil Vet ABC Hematology Analyzer), bioquímicas sanguíneas, pruebas para moquillo canino, parvovirus canino, leucemia viral felina, hemoparásitos y coproparasitoscópicos. Después de obtener los resultados se le informaba al médico encargado, se metían al Petware, se le informaba al propietario y por último se archivaban en las carpetas indicadas.

CIRUGÍA: Mi función era preparar al paciente para la cirugía, canalizarlo, rasurar el área en donde se realizaría el abordaje, lavar y embrocarse la misma, pasar al paciente a quirófano e inducirlo. En algunas ocasiones ayudábamos a anestesiarse a los pacientes o entrábamos a cirugía como primer ayudante y el cirujano era el médico especialista. Al terminar la cirugía cuidamos al paciente en lo despertaba de la anestesia. Se realizaban desde cirugías, como OSH's, castraciones, cistotomía por urolitiasis, hasta profilaxis dental. También ayudaba a realizar los exámenes "comprensivos". Estos exámenes consisten en realizarlos desde el examen físico general hasta el examen ortopédico, neurológico, oftalmológico y en algunas ocasiones se les tomaba muestras de sangre o de heces para que se analizaran en el laboratorio.

HOSPITALIZACIÓN: Lo que realizaba en esta área era estar pendiente de los pacientes hospitalizados, medicarlos a las horas indicadas en sus hojas terapéuticas, sacarlos a caminar, mantenerlos limpios secos. Llenarles sus hojas terapéuticas por las mañanas. Si iban a visitarlos los propietarios los tenía que pasar y estar con ellos por si necesitaban alguna cosa. También estaba a cargo de los pacientes que se encontraban en pensión. Cuando había un paciente hospitalizado en el área de aislamiento una persona se dedicaba a atenderlo y no salía de ahí para evitar que otros pacientes hospitalizados se contagiaran de la enfermedad.

COORDINACIÓN DE SERVICIOS AL CLIENTE: En esta área mi función era ayudar a los coordinadores a atender a la gente que llegaba al hospital. Lo que tenía que hacer era ingresar al paciente al sistema, pesarlo, y escribir en el petware el motivo de la consulta. Después de realizar lo anterior los debíamos pasar a un consultorio al que previamente nosotros limpiábamos y poníamos en orden para el cliente pasara con su mascota y encontrara todo

en orden, después avisábamos a los asistentes que había una consulta para que ellos pasaran a revisarlo. Además contestábamos el teléfono, dábamos informes acerca de los planes de bienestar con los que cuenta el hospital, recibíamos a los pacientes que se quedaban para cirugía o examen “comprensivo”, los identificábamos, los poníamos en su jaula y luego poníamos sus datos en un pizarrón que todos podían ver para saber que era lo que se tenía que hacer con esa mascota.

CASO CLÍNICO.

El día 18 octubre 2006 se presenta a consulta en el Hospital Veterinario de Especialidades un perro de raza Pastor Alemán, macho, de 5 meses de edad, color negro paja, llamado RUMEL. El motivo de la consulta era por que tenía vómitos y diarreas. Su expediente es el 062710.

DÍA 1: 18 octubre 2006.

HISTORIA CLÍNICA.

RUMEL vive con el propietario desde los 2 meses de edad, solo le aplicaron una dosis vacunal contra Parvovirus y desconocen si está desparasitado. Convive con otro perro de la misma raza. Su dieta está basada en croquetas (Pedigree), come dos veces al día aproximadamente 3 puños por ración.

A los 2 meses de edad presentó vómito, un MVZ externo le aplicó un medicamento, no recuerda cual, IM durante 3 días y mejoró con el tratamiento.

ANAMNESIS.

Desde hace 3 días presenta vómitos y diarrea, desde ayer comenzaron a ver sangre en ambos. Presenta más de 5 vómitos por día. Lo han visto deprimido y no ha querido comer. Lo llevaron con un MVZ quien lo diagnosticó como infección gastrointestinal y lo medicó con Bonadoxina (Meclizina y Piridoxina) ½ tab PO TID y Neutrac (Ranitidina) 1tab PO TID.

EXAMEN FÍSICO GENERAL.

Paciente deprimido **T : 41.3° C** **M: conjuntivales hiperémicas**

FC: 140 lat. / min CP: Normal **P: Débil y vacío**

FR: 60 resp. / min **TLLC: +2 seg** RD: +

RT: - PP: - **PA: *****

%DH: 8% CC: 3/5 **LN poplíteos aumentados**

*****Presenta asas intestinales engrosadas, presencia de líquido y gas y dolor abdominal medio.**

(FC: frecuencia cardiaca, FR: frecuencia respiratoria, RT: reflejo tusígeno, %DH: porcentaje de deshidratación, T: temperatura, CP: campos pulmonares, TLLC: tiempo de llenado capilar, PP: palmopercusión, CC: condición corporal, M: mucosas, P: pulso, RD: reflejo deglutorio, PA: palpación abdominal)

LISTA DE PROBLEMAS

1. Depresión
2. Anorexia
3. Hematemesis
4. Diarrea
5. Hematoquezia
6. Asas intestinales engrosadas, distendidas y con presencia de líquido y gas.
7. Dolor en abdomen medio
8. Taquipnea
9. Fiebre
10. TLLC aumentado
11. MM hiperémicas
12. Pulso débil y vacío
13. Deshidratación 8%
14. Hipoglucemia (pruebas rápidas)
15. Linfonodos popítleos aumentados

LISTA MAESTRA

- I. Vómito (1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14)
- II. Diarrea (5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15)

▣ DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES

	EF	HG	BS	SERO	IF	Rx	CEL EXP	COPRO	CULTIVO BACT
I. VÓMITO									
Gastroenteritis de origen viral									
Moquillo canino	+	+	+	+	+			+	
Parvovirus	+	+	+	+				+	
Gastroenteritis de origen bacteriano									
<i>Campylobacter</i> sp.	+	+							+
<i>Salmonella</i> sp.	+	+							+
Obstrucción por cuerpo extraño	+	+	+			+	+		
II. DIARREA									
Gastroenteritis de origen viral									
Moquillo canino	+	+	+	+	+				
Parvovirus	+	+	+	+					
Gastroenteritis de origen bacteriano									
<i>Campylobacter</i> sp.	+	+							+
<i>Salmonella</i> sp.	+	+							+
Gastroenteritis de origen parasitario									
Giardiasis	+	+						+	

▣ DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO.

Gastroenteritis de origen viral (Parvovirus).

▣ PLAN DIAGNÓSTICO.

Se decide hospitalizar y se canaliza con sol. NaCl 0.9% a TM + 8% DH = 20 gpm. Se le administra terapia de líquidos de choque 90 ml/h durante la primera hora. Posteriormente su terapia de líquidos se mantiene con sol. NaCl 0.9% glucosada al 5% a terapia de mantenimiento + 8% de deshidratación.

Se queda medicado con:

1. Metronidazol 15 mg/kg IV BID
2. Ranitidina 1 mg/kg IV BID
3. Ampicilina 30 mg/kg IV TID
4. Metoclopramida 0.2 mg/kg IV BID
5. Sucralfato 1g POTID
6. Micronutrición enteral iniciando con 0.2 ml e ir aumentando 0.2 cada 2 horas.

Se toman muestras de sangre para hemograma (HG) y bioquímica sanguínea (BQ) para perfil básico.

Se le vuelve a medir la temperatura (2 h después) y es de 39.9° C, por lo que se indica medir temperatura, FC y FR cada 4 horas y en caso de que la temperatura sea mayor de 40° C aplicar fomentos fríos, colocar un campo húmedo y fresco en abdomen y/o aplicar alcohol en los cojinetes.

Se toman pruebas rápidas y los resultados fueron los siguientes:

Hematocrito (HT) 0. 64 L/L

Proteínas Plasmáticas (PP) 82 g/L


Glucosa 40 mg/dL

Tira colorimétrica de orina (método de colección: sondeo uretral): pH 6, Proteinuria +++, cetonas +, eritrocitos +++, bilirrubinuria +.

Densidad Urinaria (DU) 1.026

Se realizó prueba de ELISA para Parvovirus la cual salió negativa.

Se esperan los resultados de laboratorio y se realizará un examen coproparasitológico para determinar presencia de parásitos.

 **DIA 2:** 19 octubre 2006.

La guardia reporta que Rumel no orinó, no defecó ni vomito en ninguna ocasión. Al examen físico se encuentra un paciente débil pero alerta, FC: 140 latidos/min., FR: 60 respiraciones/min., T: 39° C, P: FLLyC, CC: 3/5, M:

ligeramente hiperémicas, PA: dolor, presencia de líquido y gas, asas intestinales engrosadas, CP: normal, PP: -, %DH: 7%, Peso 27 Kg.

Continúa con la misma terapia de líquidos y medicación.

Se queda con indicaciones de sacar a caminar y ofrecer pequeñas cantidades de alimento i/d.

Se le tomaron muestras para hacer las pruebas rápidas y los resultados con: Glucosa 110 mg/dL

HT 0.30 L/L

PP 69 g/L.

RESULTADOS DE LABORATORIO.

HEMOGRAMA: Eritrocitosis relativa secundaria a hemoconcentración. Leucopenia por neutropenia asociado a inflamación aguda no controlada. Linfopenia asociada a estrés o enfermedad viral.

BIOQUÍMICA: Hipoglucemia por falta en el aporte, hiperazotemia con hiperfosforemia secundaria a deshidratación y probable insuficiencia renal (DU 1.026), hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia asociados a remoción de grasas, aumento de ALT, AST y FA asociado a colangiohepatía y artefacto, aumento de CK por catabolismo celular, e hipobicarbonatemia por posible pérdida entérica (acidosis metabólica).

Mañana se tomarán muestras de sangre y raspado conjuntival para determinación de Moquillo Canino.

Se le agrega al tratamiento Silimarina 50 mg/Kg como hepatoprotector.

DÍA 3: 20 octubre 2006

La guardia reporta que Rumel presentó 2 vómitos con contenido alimenticio, de color café y 3 diarreas de aproximadamente 30 ml de color café y la primera con un poco de sangre digerida. Orinó en una ocasión. Ha bebido agua sin tener que forzarlo.

Al examen físico se encuentra un paciente alerta con constantes fisiológicas dentro de rangos excepto la PA por que presenta ligero dolor, asas intestinales engrosadas, presencia de gas y líquido y %Deshidratación del 6%. Orinó por la mañana y su Densidad Urinaria fue de 1.050

Continúa canalizado y con el mismo tratamiento, se le suspende el Metronidazol.

Se le realiza gasometría y se encuentra disminución de Potasio, por lo que se le agrega a su solución 20 mEq/L, ligera hipocapnia.

Se toman muestras de sangre para Leptospira (resultados 25 octubre 2006).

Se hablará con el propietario para realizar un ultrasonido.

DÍA 4: 21 octubre 2006

La guardia reporta que Rumel orinó 2 veces, presentó 1 diarrea con sangre y 3 vómitos con contenido alimenticio.


Al examen físico se encuentra un paciente más alerta y menos débil, con sus constantes fisiológicas dentro de rangos, excepto la Palpación Abdominal que continúa con ligero dolor abdominal craneal, asas intestinales con poco gas y líquido.

Continúa canalizado y se le agrega al tratamiento Enrofloxacin 5 mg/kg IV BID. Se suspende ofrecer alimento sólido, pero continúa con micronutrición enteral iniciando con 2 ml e ir aumentando 0.2 ml cada 2 h, esto es debido a los vómitos que presentó.

Se le toman muestras para HG, BQ y Urianálisis (UA), de los cuales el UA queda pendiente por falta de orina y la sangre para el hemograma no se encontraba en calidad de ser evaluada, reportó el Departamento de Patología, por lo que se volverán a tomar las muestras el 23 octubre 2006.

Se realizó un estudio radiográfico de abdomen donde se reporta que se observan asas intestinales distendidas con líquido y gas. También se puede ver que el estómago y el colon descendente están distendidos por la presencia de gas. Se observa un aparente engrosamiento de la mucosa gástrica.


El ultrasonido queda programado para el lunes 23 octubre 2006 a las 4 pm.

 **DÍA 5:** 22 octubre 2006.

La guardia reporta que no defecó, orino en 2 ocasiones y vomitó 2 veces color amarillo.

Continúa canalizado y se le agrega al tratamiento Tramadol 2 mg/kg IV BID y Cefalexina 20 mg/kg PO SID. Micronutrición enteral iniciando con 4 ml a ir aumentan 0.2 ml cada 2 h.

Se esperan resultados de la BQ.

 **DÍA 6:** 23 octubre 2006.

La guardia reporta que vomitó en 1 ocasión y orinó en 2 ocasiones.

Al examen físico sus constantes fisiológicas se encuentran dentro de rangos excepto que continúa con dolor abdominal craneal. Defecó pastoso pero con partes consistentes de color rojizo.

Continúa canalizado y con el mismo tratamiento. Se dan indicaciones de ofrecer pequeñas cantidades de alimento i/d y agua.

RESULTADOS BQ: ALT aumentada 9 veces de su valor normal aproximadamente, FAS aumentada 2 veces de su valor normal aproximadamente, hipoproteinemia, hipoalbuminemia, relación A/G alterada e hipocloremia. El incremento de ALT se asocia a daño hepatocelular, el incremento de FA se asocia a persistencia de la colangiohepatía, hipoproteinemia por hipoalbuminemia asociada a falta en el aporte y/o pérdidas entéricas, hipocloremia con poca relevancia clínica.

Considerando que Rumel presenta dolor abdominal y vómitos, en el estudio ultrasonográfico programado para este día se quiere descartar probable pancreatitis.

Se mandan muestras de heces al Departamento de Parasitología para realizar examen coproparasitológico (Flotación y Faust)

Pruebas rápidas:

HT 0.39 L/L

PP 44 g/L.

Se planea realizar un electrocardiograma (ECG) este día.

 **DÍA 7:** 24 octubre 2006.

La guardia reporta que no orinó ni defecó.

Al examen físico continúa con el dolor abdominal craneal.

El dolor se asocia a Pancreatitis.

RESULTADOS DE LABORATORIO.

HG: Hipoproteinemia asociada a pérdidas entéricas y/o falta en el aporte.

UA: DU 1.015 asociada a la terapia de líquidos.

ECG: Dentro de rangos.

Se mantiene canalizado y se queda con indicaciones de micronutrición enteral 8 ml cada 2 horas, continúa con Ranitidina 2 mg/kg IV BID, Enrofloxacin 5 mg/kg IV BID, Metoclopramida 0.2 mg/kg IV TID, Sucralfato 1 gr DT PO TID; Silimarina 70 mg DT PO SID, se cambia el Tramadol por la Buprenorfina 0.01 mg/kg IV TID y se queda con indicación de monitorear la FC 15 después de administrarla.

 **DÍA 8:** 25 octubre 2006.


La guardia reporta que Rumel orinó en 1 ocasión, defecó 2 veces, una firme y color café y otra con moco y sanguinolento y presentó tenesmo.

Al examen físico continúa con el dolor abdominal craneal y se asocia a la pancreatitis.

Se reciben resultados de microaglutinación en suero para *Leptospira* y campo oscura los cuales resultan negativos.


También se recibe el informe del ultrasonido en el cual se reporta:
PANCREATITIS Y GASTROENTERITIS.

Continúa canalizado y con las mismas medicaciones IV, Ranitidina 2 mg/kg IV BID, Enrofloxacin 5 mg/kg IV BID, Metoclopramida 0.2 mg/kg IV TID, Buprenorfina 0.01 mg/kg IV TID y se retiran todas las medicaciones orales.

 **DÍA 9:** 26 octubre 2006.

La guardia reporta que Rumel no orinó ni vomitó y defecó una vez con moco. Al examen físico se encuentran todas sus constantes fisiológicas dentro de rangos.

Se mantiene canalizado y con la misma medicación IV, pero la Metoclopramida se le administra en infusión a razón de 2 mg/kg/día.

 **DÍA 10:** 27 octubre 2006.

La guardia reporta que Rumel orinó 2 veces, defecó 1 vez al parecer hematoquezia. No vomitó.

Al examen físico se encuentran todas sus constantes fisiológicas dentro de rangos.

Llegan los resultados de parasitología (Flotación y Faust) que resultan negativos.

Se queda con indicaciones de dar micronutrición enteral 0.2 ml/kg e ir aumentando cada 6 horas, ofrecer alimento i/d en pequeñas cantidades cada 4 horas, Ranitidina 2 mg/kg SC BID, Enrofloxacin 5 mg/kg IM BID, Metoclopramida 0.2 mg/kg SC TID, Buprenorfina 0.01 mg/kg SC TID.

 **DIA 11:** 28 OCTUBRE 2006.


La guardia reporta que defecó 1 vez y presentó esteatorrea y tenesmo, orino 3 veces y no vomitó.

Al examen físico sus constantes fisiológicas se encuentran dentro de rangos, excepto que a la palpación abdominal presentaba dolor en abdomen medio.

El dolor en abdomen se asocia a la pancreatitis y la esteatorrea a probable mala absorción.

Hoy se va a casa medicado con Ranitidina 2 mg/kg PO BID hasta nuevo aviso, Metoclopramida 0.2 mg/kg PO TID hasta nuevo aviso, Amoxicilina 20 mg/kg PO BID por 8 días. Se realiza cálculo de requerimientos (1658 kcal/día) pero se decide iniciar con la mitad (830 kcal/día) y se le manda alimento Intestinal Royal Canin (200 g/día) o Digestive low fat Royal Canin (230 g/día) dividido en tres raciones.

Se planea toma de muestras control en la próxima cita para determinar como está la función hepática / pancreática, además de realizar un US control.

 **DÍA 17:** 03 noviembre 2006.

SEGUIMIENTO DE PANCREATITIS.

S: El propietario reporta que Rumel ha estado de buen ánimo, come alimento Intestinal Royal Canin, bebe, defeca normal, las heces no están grasosas, y orina normal. No ha vomitado y no parece que tenga dolor. Se presenta en ayuno para toma de muestras.


O: Sus constantes fisiológicas se encuentran dentro de rangos normales, excepto la CC 2/5. Pesa 26.4 kg. Al examen dermatológico presenta hipotriquia, eritema y ronchas hacia distal en MT's y MP's, abdomen ventral y lateral ventral. Presenta eritema en pabellón auricular interno y región periocular.

I: Se asocia mejoría clínica a pancreatitis con buena respuesta al tratamiento. La baja condición corporal se asocia a pérdidas entéricas anteriores y faltas en

el aporte nutrimental anteriores. Los problemas dermatológicos se asocian a dermatitis irritativa post rasurado.

P: Se toman muestras sanguíneas para perfil integral. Se manda a casa medicado con Ranitidina 2 mg/kg PO BID por 21 días, Amoxicilina 20 mg/kg PO BID por 21 días, baños con gluconato de clorhexidina cada tercer día por dos semanas y continuarlos semanalmente. Continúa con el alimento Intestinal de Royal Canin.


Se programa cita para el 13 noviembre 2006 para US control y entrega de resultados.

 **DÍA 21:** 07 noviembre 2006.

RESULTADOS DE LABORATORIO.

HG: Hipoproteinemia, se sugiere descartar pérdidas a terceros espacios o se asocia a falta en el aporte.

BQ: Hipoproteinemia por hipoalbuminemia, descartar pérdidas a terceros espacios o se asocia a falta en el aporte; CK elevada por metabolismo muscular; Hiperfosforemia asociada a la edad (etapa de crecimiento).

 **DÍA 26:** 12 noviembre 2006.

Se realiza US control de pancreatitis y en comparación con el estudio realizado el 26 octubre 2006 se observa que los signos han desaparecido. **Abdomen sin cambios sonográficos aparentes.**

 **DÍA 50:** 06 diciembre 2006

S: El propietario reporta que Rumel empezó con diarrea el sábado, aproximadamente 6 veces hasta el domingo, el lunes solo en una ocasión y hoy no ha defecado y refiere que las diarreas tienen consistencia grasosa. El consumo de agua es normal. Vomitó una vez el domingo y no lo ha vuelto a hacer.

O: Sus constantes fisiológicas se encuentran dentro de rangos excepto la palpación abdominal por que presenta dolor abdominal y la condición corporal es de 2/5.

I: Los hallazgos al examen físico se asocian a enteritis de probable origen bacteriano y/o Insuficiencia Pancreática Exocrina. La condición corporal se asocia a falta en el aporte y/o pérdidas entéricas.

P: Se comenta al propietario que podría tratarse de una Insuficiencia Pancreática Exocrina para la cual se puede realizar una prueba a base de medición de triglicéridos y se comentó también la posibilidad de emplear suplemento a base de enzimas pancreáticas.

Se va a casa medicado con Metronidazol 15 mg/kg PO BID durante 8 días, Ranitidina 2 mg/kg PO BID durante 8 días y alimento Intestinal de Royal Canin.

PANCREATITIS AGUDA EN PERRO.

GENERALIDADES.

ANATOMÍA.

El páncreas es una glándula con dos lóbulos (derecho e izquierdo) y un pequeño cuerpo central que los une. Tiene relación anatómica con el estómago, hígado y duodeno. El cuerpo descansa en la curva de la parte craneal del duodeno donde es cruzado dorsalmente por la vena porta en su ruta hacia el hígado. El lóbulo derecho se encuentra íntimamente relacionado con la región pilórica del estómago, la porción medial del duodeno descendente, la parte dorsal del ciego y del colon ascendente y la ventral del riñón derecho. El lóbulo izquierdo se localiza caudal a la porción pilórica del estómago, sigue la curvatura mayor del estómago en la línea media y se extiende hacia el polo craneal del riñón izquierdo. ^(1, 2)

La unidad anatómica de su porción exocrina es conocida como acino pancreático. Dentro de éste existen dos tipos de células, cuya función secretora contribuye a la producción del jugo pancreático: las células acinares, que sintetizan, almacenan y secretan las enzimas digestivas, y las células centroacinares, que producen un líquido rico en bicarbonato. ^(2, 5)

La mayoría de la secreción pancreática es liberada por el conducto pancreático accesorio hasta el intestino por la papila duodenal menor. Este conducto transporta la secreción que viene del lóbulo derecho del páncreas. El conducto pancreático es más pequeño que el accesorio y es el que transporta la secreción del lóbulo izquierdo. Este desemboca en la papila duodenal mayor, adyacente al conducto biliar. ^(3, 4)

El páncreas también cuenta con tejido endocrino (Islotes de Langerhans) que sólo ocupa del 1-2 % del páncreas, lo demás, el 98 %, es de tejido exocrino. ⁽⁵⁾

Su irrigación está dada por las ramas de las arterias pancreático – duodenales craneal y caudal principalmente. La rama pancreática de la arteria

esplénica irriga la extremidad izquierda del páncreas. El drenaje venoso está dado por la vena pancreático – duodenal y va hacia la vena mesentérica craneal. Un drenaje adicional está dado por dos venas que terminan en la vena esplénica. ^(2, 4)

El drenaje linfático llega por los linfonodos duodenal, hepático, esplénico y mesentérico. ^(2, 4)

El nervio vago y el nervio esplénico dan la inervación parasimpática y simpática al páncreas, respectivamente. Las fibras parasimpáticas inervan principalmente a las células acinares y regulan la secreción exocrina, mientras que las fibras simpáticas inervan vasos sanguíneos y controlan la circulación. ^(2, 4)

FISIOLOGÍA.

Una de las funciones del páncreas exocrino es secretar enzimas digestivas y bicarbonato en el jugo pancreático, el cual contribuye a la neutralización del ácido gástrico; otra es la secreción de factores que intervienen en la absorción de cobalamina (vitamina B12), zinc y quizás otros nutrientes; secreta también coenzima colipasa que facilita la acción de la lipasa. Tiene varios mecanismos contra la autodigestión provocada por las enzimas que produce. ^(1, 5)

Las células acinares secretan un líquido rico en enzimas digestivas que degradan las proteínas, lípidos y polisacáridos. Las enzimas como la tripsina, quimiotripsina y elastasa son endopeptidasas que desdoblan las uniones péptido en sitios específicos dentro de las cadenas polipeptídicas, mientras que las carboxipeptidasas son exopeptidasas que fragmentan residuos carboxilo terminal específicos. La amilasa hidroliza las uniones 4 – glucosídicas en los almidones; la fosfolipasa – A2 hidroliza los ésteres de ácidos grasos en la posición 2 de algunos fosfolípidos de membrana. La lipasa, en presencia de la coenzima colipasa, hidroliza las uniones éster en las posiciones 1 y 3 de los triglicéridos. ^(3, 5)

Existen varios mecanismos que impiden la autodigestión del páncreas por las enzimas que éste secreta. Uno de ellos es la síntesis, almacenamiento y secreción de los enzimas proteolíticas y fosfolipolíticas en forma de zimógenos catalíticamente inactivos. Estos zimógenos son activados por desdoblamiento enzimático de un péptido pequeño, el péptido de activación. Las proteasas lisosómicas son capaces de activar los zimógenos pancreáticos, pero su activación no sucede hasta que son secretados al intestino delgado. La enterocinasa, que es sintetizada por los enterocitos de la mucosa duodenal, es en particular eficaz en el desdoblamiento de los péptidos de activación de los tripsinógenos para formar las tripsinas. La tripsina con posterioridad desdobla los péptidos de activación de los restantes zimógenos digestivos. ^(3, 5)

Otro mecanismo de defensa es que las células acinares contienen un inhibidor específico de la tripsina que es sintetizado, almacenado y secretado junto con las enzimas digestivas. Se piensa que este inhibidor pancreático de la secreción de tripsina (PSTI) inhabilita la actividad de la tripsina si hay activación significativa del tripsinógeno dentro de la célula acinar o el sistema ductal y por ende bloquea la activación intrapancreática adicional de las enzimas digestivas. ^(3, 5)

Y en plasma están presentes los inhibidores de proteasas que son la α -antitripsina y las α_2 macroglobulinas. La primera se une a las proteasas y las inhibe transitoriamente para después transferirlas a la α_2 macroglobulina que inhibe de manera irreversible la proteasa y facilita su eliminación a través del sistema reticuloendotelial. ^(2, 6, 7)

La regulación de la secreción pancreática es la siguiente: el páncreas exocrino secreta jugo hacia el duodeno en ausencia de alimento, que es la secreción basal, y en respuesta a la presencia de alimento. La secreción basal en perros es de casi 2% (bicarbonato) o 10% (enzimas digestivas) del volumen máximo secretado en respuesta a una comida. La respuesta postalimentación tiene 2 fases: la primera llega al máximo en 1-2 horas y es rica en enzimas y la segunda llega a su máximo en 8-11 horas y es rica en bicarbonato. ⁽⁵⁾

Existen tres estímulos básicos para la secreción pancreática:

1. Acetilcolina. Liberada por las terminaciones nerviosas parasimpáticos.
2. Colecistocinina. Secretada por la mucosa del duodeno y las primeras porciones del yeyuno cuando los alimentos penetran en ellos.
3. Secretina. Segregada por la mucosa duodenal y yeyunal cuando llegan los alimentos muy ácidos al intestino. ⁽³⁾

La acetilcolina y colecistocinina estimulan a las células acinares del páncreas y favorecen la producción de grandes cantidades de enzimas pancreáticas. La secretina estimula fundamentalmente la secreción de grandes cantidades de bicarbonato por el epitelio pancreático ductal. ⁽³⁾

La secreción pancreática ocurre en tres fases que son: la fase cefálica, la fase gástrica y la fase intestinal. En la fase cefálica intervienen señales nerviosas que estimulan la liberación de acetilcolina en las terminaciones nerviosas vagales del páncreas lo cual hace que se liberen cantidades moderadas de enzimas. En la fase gástrica continúa la estimulación nerviosa y aumenta la secreción de enzimas por la estimulación de la presencia de alimento. Y la fase intestinal inicia cuando el quimo entra al intestino delgado y la secreción pancreática aumenta, sobretodo por la acción de la secretina. La colecistocinina también induce un aumento en la secreción de enzimas. La secreción es mucho mayor con la estimulación intestinal. ^(3, 5)

La secreción de colecistocinina está regulada en parte por un péptido monitor, un péptido liberador de colecistocinina tripsinosensible que es similar al PSTI. La presencia de éste en el lumen del intestino delgado señala la liberación de colecistocinina y el fin de la digestión ya que el PSTI elimina este impulso estimulante y ayuda a detener la secreción pancreática. ⁽⁵⁾

PANCREATITIS.

Es la enfermedad del Páncreas Exocrino más común en perros. ^(6, 7, 8) Su presentación puede ser aguda o crónica. La pancreatitis aguda se puede definir como la inflamación del páncreas de presentación súbita, se caracteriza por accesos repetidos de inflamación con escasos cambios patológicos

permanentes o sin ellos. La pancreatitis crónica es la afección inflamatoria continua caracterizada por modificaciones morfológicas irreversibles y el posible deterioro permanente de la función. La pancreatitis aguda y la crónica se puede subclasificar según su etiología y su intensidad:

PANCREATITIS	ETIOLOGÍA	INTENSIDAD	DESCRIPCIÓN
AGUDA	Varios	Leve	Sin compromiso multisistémico. Recuperación sin complicaciones.
		Grave	Compromiso multisistémico. Complicaciones pancreáticas (necrosis infectada, pseudoquiste, abscesos).
CRÓNICA	Varios	Leve	Cambios morfológicos mínimos. Pérdida subclínica de la función exocrina o endocrina.
		Grave	Daño morfológico marcado. Insuficiencia pancreática exocrina clínica o diabetes mellitus.

(5)

FISIOPATOLOGÍA

La pancreatitis se desarrolla cuando existe una activación de las enzimas digestivas dentro del páncreas con la resultante autodigestión pancreática. Se inicia por la activación de los zimógenos dentro de las células acinares. Se ha demostrado anteriormente que se produce la pancreatitis por la fusión anormal de los lisosomas y gránulos zimógenos o por una probable falla en el proceso normal de secreción de enzimas. Se sabe que las proteasas lisosomales, como la catepsina B, son capaces de activar el tripsinógeno y que el inhibidor de tripsina presente en los gránulos de zimógenos es ineficaz en el pH ácido de los lisosomas. (5)

Cualquiera que sea la causa o mecanismo subyacente que inicie la activación enzimática, una diversidad de mediadores inflamatorios y radicales libres son importantes en la progresión de la pancreatitis. Estos radicales libres pueden causar daño directo en la membrana celular mediante la peroxidación de los lípidos locales. Bajo circunstancias normales, pequeñas cantidades de radicales libres son detoxificados por enzimas “limpiadoras”, como la catalasa y el superóxido dismutasa. Pero bajo condiciones patológicas, la capacidad de los mecanismos de defensa es excedida y se produce el daño en los tejidos. Lo que sucede es que aumenta la permeabilidad capilar y hay un daño en la membrana del endotelio celular, dando como resultado edema pancreático. ^(2, 5)

Una vez activado el tripsinógeno a tripsina, ya sea intraductal o intracelular, se activan los demás zimógenos, particularmente la proelastasa y la fosfolipasa, que intensifican el daño pancreático. La presencia de éstas dentro de la glándula, transforman un edema pancreático a una pancreatitis hemorrágica o necrótica con una complicación multisistémica. ⁽⁵⁾

Los inhibidores plasmáticos de proteasas son importantes para proteger al organismo contra los fatales efectos de las enzimas proteolíticas en el espacio vascular. Las α macroglobulinas son las más importantes. Al agotarse estos inhibidores de proteasas, los perros mueren rápidamente por una coagulación intravascular diseminada y la activación de las cascadas de la quinina, de coagulación, fibrinolítica y del complemento, produciendo una reacción citotóxica. ^(2, 5)

ETIOLOGÍA.

La causa promotora de la pancreatitis espontánea canina por lo general es desconocida, pero sobre la base de las etiologías documentadas en pacientes humanos, estudios experimentales y observaciones clínicas, deberían considerarse los siguientes factores potenciales.

- ▣ **NUTRICIÓN.** La nutrición es considerada como uno de los más importantes factores en la patogénesis de pancreatitis en perros.

Se da principalmente en animales alimentados con dietas altas en grasa durante periodos prolongados. Los perros alimentados con una dieta balanceada no están exentos de la enfermedad pero las lesiones son menos graves. ^(2, 4)

Un desbalance nutricional causa la enfermedad pancreática por la alteración de la síntesis, almacenamiento y secreción de las enzimas pancreáticas o por que causan daño en la membrana de las células acinares, como producir inestabilidad en la membrana ya que posiblemente alteran la composición de sus lípidos o por que reducen la resistencia de las membranas de las células acinares a los efectos líticos de la tripsina con dietas que contienen más del 60% de grasas. ^(2, 4)

El rango de síntesis y secreción de enzimas está regulado por las enzimas peptídicas colecistocinina (CCK), gastrina y secretina. La grasa y las proteínas son potentes estimuladores de la CCK, las proteínas estimulan a la gastrina y ésta estimula la producción de ácido clorhídrico que entrando al duodeno produce la liberación de secretina. Esto nos indica que una dieta alta en grasas y proteínas contiene potentes estimuladores para la secreción de enzimas pancreáticas. ⁽⁴⁾

Una dieta deficiente de nutrientes requeridos para la síntesis de la membrana puede causar pancreatitis aguda. La síntesis de fosfolípidos es inhibida por la dieta deficiente en sus precursores, colina y metionina. Esta inhibición de la síntesis resulta en una inadecuada síntesis de la membrana para almacenar y secretar las enzimas pancreáticas. Se empiezan a formar vacuolas por el desacople de la exocitosis de los zimógenos y transporte anormal de las enzimas digestivas y lisosómicas. Estas alteraciones desencadenan la activación intracelular de las enzimas digestivas produciendo una pancreatitis edematosa. ^(4, 8)

- ▣ **REFLUJO DEL CONTENIDO DUODENAL.** Una teoría para la etiología de pancreatitis aguda es el reflujo del contenido duodenal en los conductos pancreático. Esto ha sido estudiado experimentalmente en perros, en los cuales se cierra la luz del duodeno craneal y caudal a la entrada de los conductos pancreáticos. Se desarrolla una pancreatitis aguda en 24 horas y se caracteriza por edema pancreático, necrosis y hemorragia, por necrosis de la grasa intra-abdominal y por la formación de ascitis. La causa de pancreatitis sugerida es que el reflujo del contenido duodenal contiene enzimas activadas, bilis y bacterias. ^(4, 5)

Para que haya un reflujo del contenido duodenal se necesita un aumento de la presión de los fluidos en el duodeno a tal grado que exceda la presión del conducto pancreático. El único momento que la presión intraduodenal excede la presión del conducto pancreático es durante el intervalo de 20-50 minutos después de comer. El volumen total del reflujo es de 0.1 ml /15 min en perros medianos. Esto no es suficiente para producir pancreatitis, pero al estar cerrada la luz del duodeno aumenta la presión y entra más cantidad de contenido duodenal. ⁽⁴⁾

- ▣ **DAÑO POR ACTIVACIÓN DE ENZIMAS Y BILIS.** La liberación y activación de enzimas pancreáticas dentro del páncreas, perpetúa la lesión en pancreatitis. No se conoce bien cual es el evento inicial que activa las enzimas dentro de las células acinares o en los conductos pancreáticos. ⁽⁴⁾

La activación se puede producir por la liberación de enzimas lisosomales de la célula acinares o por complemento que ha sido activado. A pesar de que la activación ocurre en las células acinares o en lo conductos, el estado inicial es la inflamación del espacio intersticial adyacente a la parte basal de

las células acinares; es un cambio histológico producido por la tripsina, quimiotripsina, elastasa y fosfolipasa – A. ⁽⁴⁾

La tripsina, quimiotripsina y elastasa también degradan estructuras peptídicas del páncreas. La actividad específica de la elastasa es que digiere las fibras elásticas de los vasos sanguíneos y es cambiar una pancreatitis edematosa a una hemorrágica. La fosfolipasa – A puede causar cambios patológicos por la conversión de lecitina a lisolecitina, resultando en una disolución de la estructura de la membrana. También destruye la membrana de los zimógenos lo que perpetúa el proceso destructivo. Para su activación en los conductos pancreáticos requiere de la presencia de bilis antes de causar pancreatitis. ⁽⁴⁾

La bilis se ha utilizado para producir pancreatitis experimentalmente, donde se inyecta en los conductos pancreáticos bajo presión. La bilis contiene lecitina que debe ser convertida en isolecitina para causar daño. Las bacterias de la bilis y la fosfolipasa hacen esta conversión. ⁽⁴⁾

▣ **ISQUEMIA PANCREÁTICA.** Este puede ser un factor importante en algunos perros que desarrollan pancreatitis seguido de un traumatismo o cirugía. La cirugía estimula el sistema nervioso simpático y puede producir isquemia en el páncreas. ⁽⁴⁾

El estado de la circulación en el páncreas es una determinante para la aparición y severidad de las lesiones en pancreatitis experimental. Por ejemplo, si se ligan los conductos pancreáticos no se producen cambios patológicos inmediatos y si la glándula se estimula para secretar, aparece edema; y si hay una oclusión en la arteria pancreática, se desarrolla necrosis pancreática. También durante la anestesia general se produce hipotensión y esto origina la pancreatitis. ^(4, 5)

- ▣ **OBSTRUCCIÓN DE CONDUCTOS PANCREÁTICOS.** Se puede producir por parásitos, neoplasias, espasmos de los conductos, procesos inflamatorios alrededor de los conductos, cálculos, obstrucción intestinal y edema. ^(2, 4, 5)

La obstrucción experimental de los conductos en perros no produce cambios patológicos inmediatos, pero aumenta la concentración de amilasa y lipasa. Algunas drogas como los analgésicos narcóticos pueden producir espasmos del músculo liso en el duodeno y conductos pancreáticos. ⁽⁴⁾

- ▣ **DROGAS / TOXINAS.** La azatioprina, corticosteroides, clorotiazida, estrógenos, furosemida, sulfonamidas y tetraciclinas pueden estar asociados con el desarrollo de pancreatitis. ^(2, 4, 5)

Los corticosteroides y clorotiazida se han utilizado para producir pancreatitis experimental. Se desconoce la patogénesis inducida por drogas. Con los esteroides puede haber cambios en las propiedades físicas de la secreción exocrina o puede producir una enfermedad vascular oclusiva en páncreas, además de que producen inmunosupresión y permite el desarrollo de una infección viral o bacteriana. ^(2, 4)


La pancreatitis también se ha asociado que la administración de insecticidas que contengan inhibidores de colinesterasa, agonistas colinérgicos y el veneno de alacrán. Se menciona que pueden desarrollar la enfermedad por hiperestimulación de la glándula. ^(2, 5)

- ▣ **HIPERCALCEMIA.** Cuando los niveles de calcio plasmático sobrepasan los 15 mg/dl se puede presentar la pancreatitis por inducción de vasculitis y la formación de tapones de proteínas en los conductos pancreáticos. También se estimula la activación del

tripsinógeno, la secreción pancreática directamente e indirectamente por la gastrina. Los niveles de calcio se incrementan en neoplasias, hiperparatiroidismo e intoxicación por vitamina D. ⁽²⁾

DIAGNÓSTICO.


El diagnóstico de pancreatitis tiene que estar basado en diferentes pruebas, ya que no existe ninguna prueba específica para el diagnóstico de la enfermedad.

 HISTORIA Y SIGNOS CLÍNICOS. La reseña y anamnesis son importantes, ya que los propietarios brindan datos que ayudan a ir orientando el diagnóstico. Dentro de estos datos se encuentran la raza, ya que se ha reportado que en los Terriers, Schnauzer Miniatura, Poodle se presenta más la enfermedad. Los pacientes de edad media a avanzada, que tienen sobrepeso, que se alimentan con dietas altas en grasa, que sufrieron de un traumatismo abdominal, que tienen alguna endocrinopatía (diabetes, mellitas, hipotiroidismo e hiperadrenocorticismo) tienen predisposición a presentar pancreatitis. ^(6, 8)

Los signos clínicos por los que se presentan a consulta son letargia, anorexia, debilidad, dolor abdominal, vómito (con o sin sangre) y diarrea (con o sin sangre). ^(6, 7, 8)

Al examen físico, la mayoría de las veces presentan depresión, deshidratación, dolor abdominal craneal, fiebre, taquipnea, taquicardia y membranas mucosas hiperémicas. Cuando hay complicaciones sistemáticas debido a la pancreatitis, al examen físico podemos encontrar ictericia, distress respiratorio, hemorragias y arritmias cardíacas. ^(6, 7, 9)

IMAGENOLOGÍA.

 RADIOGRAFÍAS. Las radiografías abdominales nos pueden dar un diagnóstico tentativo de pancreatitis. Los

signos radiológicos reportados en pancreatitis incluyen aumento de la densidad, disminución de contraste en abdomen craneal derecho, desplazamiento del estómago hacia la izquierda, engrosamiento del ángulo entre el antro pilórico y el duodeno proximal, desplazamiento del duodeno descendente hacia la derecha, tener imagen compatible a una masa medial al duodeno descendente, patrón de gas atrapado en el duodeno o engrosamiento de sus paredes, desplazamiento caudal del colon, distensión gástrica sugerente a obstrucción gástrica, principalmente. (5, 6, 9, 10, 11)

Las radiografías tienen baja sensibilidad en el diagnóstico de pancreatitis. ⁽⁶⁾

② ULTRASONIDO. Los hallazgos ultrasonográficos en pacientes con pancreatitis son: aumento del tamaño del páncreas, masas hipoecoicas en la región del páncreas, una región hipoecoica dentro del páncreas, líquido libre en abdomen, ya sea generalizado o localizado, engrosamiento de las paredes del estómago o duodeno y acumulación de gas. ^(6, 10, 11)

Esta es la mejor técnica para diagnosticar pancreatitis en Imagenología, por que la información obtenida de la forma, tamaño y homogeneidad del páncreas es más específica. Esta prueba es más sensible en el diagnóstico de pancreatitis que las radiografías. ⁽⁶⁾

② TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA. Este es el método de diagnóstico más utilizado en humanos y es considerado el más efectivo para diagnosticar pancreatitis. Algunas anormalidades encontradas son: el aumento del tamaño del páncreas, edema, pseudoquistes pancreáticos,

necrosis, líquido peripancreático y engrosamiento del tejido pancreático en algunas regiones. ⁽⁶⁾

En un estudio se encontró que la Tomografía Computarizada es menos sensible y específica que el Ultrasonido en diagnosticar pancreatitis en perros. ⁽⁶⁾

Otro autor menciona que el uso de la tomografía computarizada es limitado por que su disponibilidad es muy baja, el estudio es caro, se necesita de un experto para la interpretación del estudio y además se requiere de anestesia, lo cual aumenta el riesgo del paciente, ya que ésta produce hipotensión y generalmente estos animales no están estables para someterlos a un proceso anestésico. ^(10, 12)

A pesar de estas desventajas la tomografía computarizada puede ser más útil para diagnosticar pancreatitis que el ultrasonido, especialmente en casos severos, además que la presencia de gas en el tracto gastrointestinal causa interferencia para visualizar el páncreas con el ultrasonido. ⁽¹⁰⁾

La tomografía computarizada es muy útil para diagnosticar complicaciones vasculares como trombosis, hemorragias, infartos. Estos hallazgos no se pueden observar en el ultrasonido. ⁽¹²⁾

▣ PRUEBAS DE LABORATORIO.

④ HEMOGRAMA. Se observa una eritrocitosis relativa e hiperproteinemia relacionados a deshidratación. Se puede encontrar anemia y trombocitopenia que son indicadores para diagnosticar la coagulación intravascular diseminada. También podemos observar leucocitosis por neutrofilia con

desviación a la izquierda asociado a inflamación. En algunas ocasiones el plasma se puede encontrar lipémico en ayuno por hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia. (6, 9, 11)

📌 BIOQUÍMICA SANGUÍNEA. Los analitos que nos son de mayor ayuda para el diagnóstico de la enfermedad son: urea, creatinina, glucosa, proteínas plasmáticas, calcio, bilirrubinas totales, enzimas hepáticas, amilasa, lipasa, colesterol y triglicéridos. (2, 6)

Se pueden observar las proteínas totales elevadas por deshidratación. Las enzimas hepáticas es común encontrarlas en niveles altos lo que refleja un daño hepatocelular debido a la inflamación originada en páncreas. Se presenta hiperbilirrubinemia cuando hay obstrucción del conducto biliar. La azotemia puede ser prerrenal o renal, la prerrenal se asocia a deshidratación y la renal se relaciona con la hipovolemia o choque por disfunción multiorgánica. La hiperglucemia se puede presentar por estrés o Diabetes *Mellitus*. La hipercolesterolemia e hiperlipidemia se pueden asociar a la dieta alta en grasa. Se cree que la hipocalcemia ocurre por que se depositan sales de calcio dentro del páncreas, lo cual es secundario a la inflamación del mismo. (5, 6, 9,11)

Los niveles de amilasa y lipasa se encuentran elevados en pancreatitis, pero tienen poca especificidad por que ambas enzimas se producen en otros sitios (mucosa del tracto gastrointestinal, hígado y glándulas salivales). Además, como las dos enzimas se excretan vía renal, podemos encontrar un aumento de las mismas cuando hay una disfunción renal. (2, 6)

Para confirmar que el aumento de la amilasa se deba a un problema pancreático, será necesario realizar otras pruebas como la medición de la enzima en el líquido peritoneal. En obstrucción intestinal también pueden encontrarse concentraciones de amilasa en el fluido abdominal, pero en cantidades mínimas. ⁽²⁾

Se considera que la lipasa sérica es más específica que la amilasa por que el páncreas es la fuente principal de la misma. También se puede encontrar elevada cuando hay obstrucción intestinal. ⁽²⁾

② URIANÁLISIS. Permite caracterizar si la azotemia es prerrenal o renal. La densidad urinaria puede estar elevada secundaria a deshidratación. Podemos encontrar proteinuria y se asocia a daño glomerular mediado por las enzimas pancreáticas. La presencia de glucosuria o cetonuria justifica considerar la presencia de diabetes mellitus. ^(8, 11)

② MARCADORES DE LA ACTIVACIÓN DE ENZIMAS PANCREÁTICAS. El péptido activador de la tripsina (TAP) se puede medir en el suero u orina de pacientes en los que se sospecha pancreatitis. Su especificidad es cuestionable por que en algunos estudios se han encontrado niveles elevados de TAP en animales con pancreatitis, enfermedad renal y en pacientes sanos. ^(6, 13)

② MARCADORES SEROLÓGICOS DE PANCREATITIS. Los marcadores serológicos utilizados para diagnosticar pancreatitis son: tripsina sérica inmunorreactiva (TSI) y lipasa pancreática inmunorreactiva (LPI). ⁽⁶⁾

El TSI es una prueba serológica que detecta tripsinógeno sérico, tripsina y moléculas de tripsina unidos a proteasas inhibitoras. Es una prueba altamente sensible y específica para diagnosticar Insuficiencia Pancreática Exocrina. En casos de pancreatitis inducida experimentalmente, los niveles séricos de TSI se observa aumentados. ^(2, 6, 11)

La LPI es una prueba que muestra especificidad y sensibilidad para diagnosticar pancreatitis. La LPI mide específicamente lipasa pancreática en suero, ya que la lipasa producida por otras fuentes en el cuerpo, como en el estómago y en glándulas salivales, no se pueden medir en esta prueba. La lipasa pancreática es antigénicamente única comparada con la lipasa producida en otras partes del cuerpo. Se ha reportado que la sensibilidad de la prueba con LPI para diagnosticar pancreatitis es mayor del 80%. En la actualidad, la LPI es considerada la única prueba de sangre para diagnosticar pancreatitis en perros. ⁽⁶⁾

📍 BIOPSIA. La biopsia puede ser tomada por laparoscopia, laparotomía o por punción de aguja fina guiada con ultrasonido. Esta prueba es altamente específica pero poco sensible, por que la pancreatitis puede estar localizada en pequeñas regiones dentro del páncreas. Algunos de los hallazgos que podemos encontrar son: edema, necrosis, grasa peripancreática necrosada, entre otros. ⁽⁴⁾

📍 TRATAMIENTO.

El manejo médico se fundamenta en restauración y mantenimiento del volumen intravascular y perfusión del páncreas, reducir la secreción pancreática, controlar el dolor, limitar la translocación bacteriana, inhibir los mediadores inflamatorios y proveer soporte nutricional. ^(8, 9)

Los pilares del tratamiento para la pancreatitis aguda son la terapia de líquidos y no dar nada por vía oral. Se administran soluciones electrolíticamente balanceadas en cantidades necesarias para reestablecer la deshidratación y para mantener las necesidades del paciente mientras se mantiene en ayuno, el cual debe ser de 48 – 72 horas. Al no ofrecer agua ni alimento y administrar los medicamentos parenteralmente, previene la estimulación gástrica, y esto evita la secreción pancreática. ⁽⁹⁾

Algunos casos ligeros de pancreatitis pueden recuperarse sin tratamiento. Otros requieren de una terapia de líquidos agresiva durante varios días para tratar una severa deshidratación y el desbalance electrolítico producido por el vómito y diarrea. El vómito persistente puede producir alcalosis metabólica hipoclorémica, hiponatremia e hipokalemia. Para tratar lo anterior se suplementa con potasio (20 a 30 mEq de KCl por litro de mantenimiento, evaluando frecuentemente el potasio sérico). También se debe evaluar la urea y creatinina para ver si la azotemia está resolviendo. La acidosis metabólica es común en la pancreatitis aguda como resultado del estado de choque e hipovolemia. La terapia de líquidos debe adecuarse a cada paciente, realizándoles una medición de electrolitos sanguíneos y del estado ácido – base. ^(2, 9)

Con los animales que presentan una severa hipovolemia se puede iniciar con bolos de cristaloides isotónicos de 45 – 90 ml/kg y dividirlos en cuartos y administrar a efecto. Las soluciones poli-iónicas isotónicas como la solución cloruro de sodio al 0.9% se recomienda para iniciar la terapia de líquidos. La solución Ringer lactato es útil en casos donde no hay disfunción hepática. Los coloides se pueden utilizar en pacientes con hipoproteinemia o cuando la presión osmótica está baja (10-20 ml/kg/día). También se recomienda administrar plasma como proveedor de inhibidores plasmáticos de proteasas, para prevenir el desarrollo de la coagulación intravascular diseminada, choque vasoactivo y la muerte. ⁽⁷⁾

Un buen control del dolor es crucial para el éxito del manejo de pancreatitis. Los opioides son una buena opción para controlar el dolor. Son

reversibles en caso de descompensación y se pueden combinar con otros medicamentos para tener una analgesia balanceada. Algunas desventajas es que pueden provocar constipación o vómito. Se recomienda el uso de fentanilo (2-5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ como dosis inicial, seguido por 3-6 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ en infusión); morfina (0.1-1.0 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$ en infusión); buprenorfina (5-30 $\mu\text{g}/\text{kg}$ IV, IM o SC TID o QID); butorfanol (0.1-0.2 mg/kg); y la meperidina a dosis de 3-5 mg/kg IM o SC cada 1 a 6 horas. También se recomiendan infusiones de lidocaína a dosis de 20-30 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ y ketamina a dosis de 0.25-2 $\text{mg}/\text{kg}/\text{h}$.^(2, 7, 14, 15)

Cuando el vómito es persistente o difuso, se restringe la ingesta oral y se administran antieméticos (metoclopramida, clorpromacina, ondansetron) y la reducción del ácido gástrico con antagonistas de los receptores H₂ (ranitidina) para evitar las úlceras esofágicas y gástricas. La metoclopramida se utiliza a dosis de 1-2 $\text{mg}/\text{kg}/\text{día}$ en infusión. La clorpromacina es un excelente antiemético que proporciona cierta sedación junto con sus efectos reductores de náuseas y vómito. Se utiliza a dosis de 0.11 mg/kg TID. El ondansetron es un antiemético poderoso que puede tener mayor eficacia en el control del vómito persistente y se puede utilizar cuando la metoclopramida y clorpromacina no tienen el efecto esperado. Se utiliza a 0.11 mg/kg IV lento BID o TID.^(8, 11)

Se recomienda utilizar antibióticos por vía parenteral durante el periodo de soporte, particularmente cuando hay evidencia de infección en el hemograma o cuando el paciente presenta fiebre. Las sulfas trimetopim (15 mg/kg IV BID); la enrofloxacin (2.5-5 mg/kg IM o IV BID); cefotaxima (6-40 mg/kg IM o IV QID), penetran bien en páncreas. Se puede emplear ampicilina (20 mg/kg IM QID); cefalotina (misma dosis).^(2, 9)

En caso de hiperglucemia se debe administrar insulina. Se utiliza la insulina regular a dosis que mantenga la concentración de glucosa entre 150-200 mg/dl .⁽⁹⁾

La nutrición parenteral se ha utilizado para dar un aporte nutricional y mantener al páncreas descansando. La desventaja principal de la nutrición parenteral es que el catéter se contamina muy fácilmente y esto aumenta la morbilidad. ⁽¹⁰⁾

La nutrición enteral se puede administrar por medio de una sonda nasoyeyunal. La principal ventaja es que reduce la translocación bacteriana, lo cual evita las complicaciones sépticas por que se mantiene íntegra la mucosa intestinal, mejora la función inmune y disminuye costos y mortalidad. ⁽¹⁰⁾

Uno o dos días después de que el vómito ha cesado se empiezan a ofrecer pequeñas cantidades de agua, si el paciente lo tolera, se empieza a ofrecer gradualmente alimento. Al principio se emplea una dieta alta carbohidratos y restringida en grasas y proteínas para reducir al mínimo la secreción pancreática. De manera gradual se va regresando a la alimentación habitual pero debe ser baja en grasas. Existen dietas comerciales que son altas en proteínas y carbohidratos altamente digeribles y bajas en grasa. ^(5, 9, 16)

Si existen anormalidades en la coagulación, la hidroterapia promueve la perfusión de la microcoagulación. Se puede administrar heparina (10 unidades por kg SC TID) para prevenir la formación de microtrombos. ⁽²⁾

El uso de corticosteroides es controversial. Puede ayudar a estabilizar las membranas lisosómicas, reducir la inflamación y aliviar el estado de choque, pero no ha demostrado ser de valor en estudios experimentales y altas dosis pueden dañar el tejido pancreático. Solo se recomienda administrar los corticosteroides por periodos cortos y en pacientes en choque y pancreatitis fulminante. ^(2, 4, 5, 9)

La cirugía está indicada para remover tejido desvitalizado en pacientes con necrosis pancreática infectada, corregir la obstrucción biliar persistente, la extracción o drenaje de abscesos, cuando la pancreatitis es recurrente o insensible al tratamiento y confirmar el diagnóstico. ^(4, 9, 8)

PRONÓSTICO.

El pronóstico de la pancreatitis varía dependiendo el grado de severidad. Los casos graves son impredecibles, ponen en peligro la vida y pueden tener un curso prolongado o dejar secuelas, por lo que el pronóstico, en la mayoría de los casos, es reservado. El tratamiento es muy importante para que el paciente salga adelante. Los pacientes con pancreatitis se deben estar monitoreando constantemente con pruebas de laboratorio e Imagenología, para ver su respuesta al tratamiento y si hay secuelas como Diabetes *Mellitus* o Insuficiencia Pancreática Exocrina, sean detectadas y tratadas tempranamente.

(2, 4, 5)

CONCLUSIONES.

De acuerdo al manejo realizado al paciente en el Hospital Veterinario de Especialidades de la UNAM y la literatura consultada, puedo concluir lo siguiente:

Un tratamiento médico adecuado depende de un abordaje diagnóstico apropiado, por lo que siempre debemos considerar el DAMNIT (degenerativo, auto inmune, metabólico, nutricional, infeccioso o inflamatorio, tumoral o traumático). Como podemos observar las enfermedades infecciosas son solamente una parte del DAMNIT, por lo cual se debieron considerar las otras opciones como las enfermedades inflamatorias, que en este caso fue pancreatitis.

El estudio radiográfico se debe tomar lo más pronto posible ya que es un método diagnóstico importante para descartar obstrucción por cuerpo extraño, que era uno de los diagnósticos diferenciales que se consideraban. En retrospectiva, cuando se realizó el estudio radiográfico de abdomen en su proyección lateral izquierda – lateral derecha, se apreciaba presencia de gas en estómago, duodeno y colon, lo cual se corrobora en su proyección ventrodorsal. Y al no ver imagen sugerente de cuerpo extraño, se consideró que el estudio no aportaba información adicional. Sin embargo, la presencia de gas en duodeno y colon podía ser sugerente de pancreatitis. Esto nos indica que se debe evaluar la placa radiográfica en su totalidad para evitar omitir cualquier signo radiográfico (tamaño, forma, número, posición, densidad) importante, que nos pueda llevar a un diagnóstico.

Los signos radiográficos junto con el dolor abdominal craneal que presentaba el paciente, indicaban la necesidad de realizar un estudio ultrasonográfico lo más pronto posible.

Al no tener un diagnóstico preciso a la brevedad posible, se le administró medicación por vía oral, pudiendo ser esto perjudicial para el paciente.

Los signos clínicos que mostró el paciente y las pruebas de laboratorio, son datos importantes que pueden ayudar para llegar al diagnóstico definitivo. Se deben observar y analizar cada uno de ellos, para evitar omitir algún detalle que pueda llevar al diagnóstico.

Aunque las enfermedades infecciosas son comunes en los cachorros, se deben considerar también otras enfermedades y recordar que hay signos clínicos comunes, que se pueden presentar en diferentes enfermedades.

Al realizarle el ultrasonido del paciente se observó el páncreas inflamado, lo cual llevó a un diagnóstico definitivo de pancreatitis. A partir de este momento se le dio un tratamiento adecuado al paciente y todos los signos que mostraba fueron desapareciendo e inclusive se dio de alta días después.

Todo esto indica que es necesario seguir una metodología adecuada para poder obtener un diagnóstico temprano. Por que de esta manera también se podrá instituir un tratamiento adecuado, lo cual redituará a una mejoría en el paciente.

Todo lo anterior me permitió valorar el tiempo que estuve en el Hospital Veterinario de Especialidades de la UNAM, realizando mi Trabajo Profesional, ya que tuve la oportunidad de aprender a realizar en forma ordenada y sistematizada un examen físico, aprendí a obtener de él, el mayor provecho posible identificando cada una de las constantes fisiológicas, a diferenciar cuando están normales o anormales y lo más importante es que obtuve las bases teóricas para poder asociar las diferentes y posibles causas de las anomalías detectadas en el examen físico.

Además, pude darme cuenta de que muchos médicos externos con los que he tenido la oportunidad de trabajar, llegan a tener conocimientos y conclusiones similares a las que se tienen en el Hospital Veterinario de Especialidades (HVE) de la UNAM. Sin embargo, de lo que con frecuencia carecen, es de ordenar sus abordajes diagnósticos o incluso si la patología en

la que estaban pensando queda descartada, les es difícil pensar en otras opciones.

Siendo la única diferencia, entre el HVE y la mayoría de las clínicas externas, el expediente clínico orientado a problemas, el cual casi nadie usa debido a la flojera que les da el llenado del expediente argumentando que si ya lo tienen en la mente no es necesario escribirlo.

A lo largo de estos 6 meses he valorado mucho este Examen Clínico Orientado a Problemas, ya que he visto los beneficios que éste me da. Dentro de estos se encuentran los siguientes: me permite ordenar toda la información sobre los pacientes, buscar de manera ordenada el diagnóstico, buscar explicación a cada una de las alteraciones detectadas en el paciente, detectar errores en el abordaje y corregirlos. También es posible identificar las pruebas diagnósticas necesarias a utilizar y ser específico en la solicitud de estas, evita tener visión de túnel y facilita el control de la casuística en la clínica.

Con la información ordenada en esta forma incluso se tiene la posibilidad de obtener información de casos similares y valorar los diferentes tratamientos. Desde el punto de vista académico tiene un valor incalculable ya que permite tener a la mano información fidedigna para compartir con otros colegas y sobre todo permite formar una base de datos.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Dyce, K. Sack, W. Wensing, C. Anatomía Veterinaria. 2ª ed. México: Mc Graw-Hill, 2004.
2. Marin, J. Luna, J. Ramírez, J. Diplomado a Distancia en Medicina, Cirugía y Zootecnia en Perros y Gatos. Módulo 7: Odontoestomatología y Gastroenterología. 2ª ed. México: UNAM. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 2005.
3. Guyton, A. Hall, J. Tratado de Fisiología. 10ª ed. España: Mc Graw-Hill, 2002
4. Strombreck, D. Small Animal Gastroenterology. 2nd ed. USA: Stonegate Publishing, 1991.
5. Ettinger, S. Feldman, E. Tratado de Medicina Interna Veterinaria. 5ª ed. Vol. 2. Argentina: Editorial Intermédica, 2002.
6. Mix, K. Jones, C. Diagnosing acute pancreatitis in dogs. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 2006; 28; 3: 226-233.
7. Whittemore, J. Campbell, V. Canine and feline pancreatitis. Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian 2005; 27; 10: 766-775.
8. Tams, T. Manual de Gastroenterología en Animales Pequeños. 2ª ed. Argentina: Editorial Intermédica, 2005.
9. Nelson, R. Couto, C. Small Animal Internal Medicine. 2nd ed. USA: Mosby, Inc, 1998.

10. Holm, J. Chan, D. Rozanski, E. Acute pancreatitis in dogs. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care* 2003; 13; 4: 201-213.
11. Steiner, J. Diagnosis of pancreatitis. *The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice. Gastroenterology.* 2003; 33; 5: 1181-1195.
12. Jaeger, J. Mattoon, J. Bateman, S. Morandi, F. Combined use of ultrasonography and contrast enhanced computed tomography to evaluate acute necrotizing pancreatitis in two dogs. *Veterinary Radiology and Ultrasound* 2003; 44; 1: 72-79.
13. Mansfield, C. Jones, B. Plasma and urinary trypsinogen activation peptide in healthy dogs, dogs with pancreatitis and dogs with other systemic diseases. *Australian Veterinary Journal* 2000; 78; 6: 416-422.
14. Plumb, D. *Manual de Farmacología Veterinaria.* 5^a ed. Argentina: Intermédica, 2006.
15. Mathews, Karol A. Opioids Analgesics. *The Veterinary Clinics of North America Small Animal Practice "Management of Pain"* 2000; 30; 4: 757-772.
16. Cahn, A. Intermittent pancreatitis in a 2-year-old Chihuahua mixed breed dog. *Can Vet J* 2006; 47; 5: 475-478.
17. Thrall, D. *Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology.* 4th ed. USA: W.B. Saunders Company, 2002.
18. Herman, B. Brawer, R. Murtaugh, R. Hackner, S. Therapeutic percutaneous ultrasound-guided cholecystocentesis in three dogs with extrahepatic biliary obstruction and pancreatitis. *Journal of American Veterinary Medical Association* 2005; 227; 11: 1782-1786.

19. Ruaux, C. Pathophysiology of organ failure in severe acute pancreatitis in dogs. *Compendium on Continuing Education for the Practicing Veterinarian* 2000; 22; 6: 531-542.
20. Bishop, M. Steiner, J. Moore, L. Williams, D. Evaluation of cationic trypsinogen gene for potential mutations in miniature schnauzers with pancreatitis. *The Canadian Journal of Veterinary Research* 2004; 68; 4: 315-318.
21. Latimer, K. Mahaffey, E. Prasse, K. *Clinical Pathology*. 4th edition. USA: Iowa State Press, 2003.
22. Bush, B. *Interpretation of Laboratory Results for Small Animal Clinicians*. USA: Blackwell Scientific Publications, 1991.