

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA  
CIUDAD UNIVERSITARIA**

**TRABAJO PROFESIONAL EN EL AREA DE MEDICINA, CIRUGIA Y  
ZOOTECNIA DE PERROS Y GATOS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA  
P R E S E N T A :  
LESLIE WHITE ORTEGA**

**TUTOR: MVZ CIRIACO TISTA OLMOS**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **DEDICATORIAS**

A Dios por permitirme concluir mis estudios profesionales y así cumplir el sueño de ser Veterinaria.

A mis padres Ángeles y Francisco por apoyarme a lo largo de mi vida, así como en mi decisión de estudiar Medicina Veterinaria, fomentando mi vocación y amor por mi carrera.

A mis hermanas Denisse y Lisset por acompañarme en esas noches de estudio previas a un examen.

A mi sobrino Emiliano por ser un niño súper especial, que me ha dado unas lecciones de vida inolvidables.

A toda mi familia por apoyarme y quererme a lo largo de mi vida.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi tutor MVZ Ciriaco Tista Olmos por su tiempo dedicado para la realización de este trabajo.

A los miembros del honorable jurado:

MVZ Alberto Fouilloux Morales

MVZ Isidro Castro Mendoza

A las MVZ Ilenia Márquez y MVZ Gabriela Moroy por su tiempo, dedicación y apoyo en la elaboración de este trabajo.

A la MVZ Raquel Huesca por su amistad, interés y preocupación en mi formación como MVZ.

Al MVZ Edgar Padilla por ser mi compañero y amigo a lo largo de la carrera.

A Sandra y a Rosario por permitirme conocerlas bien en esta modalidad brindándome su amistad y apoyo incondicional.

A Christian Hernández por brindarme su tiempo, dedicación y apoyo para poder finalizar este trabajo de una mejor manera, además de su cariño, fortaleza y confianza.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
PRIMERA PARTE: Informe de Actividades realizadas en la modalidad de Medicina, Cirugía y Zootecnia de Pequeñas Especies.	
INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	3
MODULO I ZOOTECNIA .....	6
MODULO II HOSPITAL UNAM BANFIELD.....	8
MODULO III MEDICINA INTERNA	
Hospital.....	10
Imagenología.....	11
Consultorios 2 y 4.....	11
Urgencias.....	12
MODULO IV CIRUGÍA	
Enseñanza Quirúrgica.....	13
Clinica Móvil.....	13
Anestesia.....	14
Tejidos Blandos.....	14
Ortopedia.....	15
CONCLUSIONES.....	16
SEGUNDA PARTE: MEGACOLON	
ANATOMIA.....	17
FISIOLOGÍA DEL COLON.....	17
ABSORCIÓN Y SECRESIÓN.....	18
INERVACIÓN DEL COLON.....	19
FISIOPATOLOGIA.....	20
Signos Clínicos.....	21
Diagnostico.....	22
Tratamiento.....	24
Colectomía subtotal.....	26
TERCERA PARTE: DESARROLLO DE UN CASO CLÍNICO	
DESARROLLO.....	28
REPORTE QUIRÚRGICO.....	36
INFORME DE NECROPSIA.....	40

DISCUSIÓN.....	42
CONCLUSIONES.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

## **RESUMEN**

Este informe tiene como objetivo describir brevemente las actividades realizadas, los conocimientos aprendidos y los resultados obtenidos en el Trabajo Profesional (TP) realizado del 25 de Septiembre del 2006 al 11 de Marzo del 2007, en el Hospital Veterinario de Especialidades de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Autónoma de México (HVE UNAM)

Se presenta el desarrollo de un caso clínico en el cual se analiza el manejo clínico que se realizó.

## INTRODUCCIÓN

El Trabajo Profesional en el Área de Perros y Gatos es una Opción de Titulación en la carrera de Médico Veterinario Zootecnista para los estudiantes interesados en la clínica, cirugía y zootecnia de éstos. Se lleva a cabo en el Hospital de Especialidades de la UNAM (HVE), ubicado en la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Esta opción de Titulación se lleva a cabo en 4 módulos:

- 1) Módulo Médico Hospitalario
- 2) Módulo Quirúrgico Hospitalario
- 3) Módulo Hospital UNAM Banfield
- 4) Módulo de Zootecnia

En cada módulo el alumno desarrolla diferentes actividades de acuerdo a los objetivos específicos para cada uno, teniendo como propósito que el alumno aplique los conocimientos generales del Médico Veterinario dedicado a Perros y Gatos en la sociedad al campo práctico.

Tanto el módulo Médico-Hospitalario como el Quirúrgico-Hospitalario se llevan a cabo en el HVE UNAM, estos módulos están divididos en áreas.

El módulo Médico Hospitalario está dividido en: consultorios, urgencias, imagenología y hospital.

El módulo Quirúrgico Hospitalario está dividido en: anestesia, tejidos blandos, ortopedia, enseñanza quirúrgica y clínica móvil.

El módulo Hospital UNAM Banfield se realiza en el hospital que lleva el mismo nombre que el módulo, ubicado en la calle Delfín Madrigal atrás del Circuito Exterior de Ciudad Universitaria.

El objetivo de nosotros como alumnos del programa de Trabajo Profesional es apoyar los programas que se llevan a cabo en el HVE como: residencia, internado, estancias rotatorias y servicio social; en el Hospital Banfield apoyar a los asistentes médicos y médicos encargados. El módulo de Zootecnia se realiza en la Federación Canófila Mexicana, ubicada en la Carretera federal a Cuernavaca.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

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

### **OBJETIVOS PARTICULARES.**

#### **MÓDULO DE MEDICINA.**

##### 1.- Consultorios, Urgencias y Hospitalización

El alumno aprenderá:

- a. A realizar un interrogatorio clínico
- b. A realizar el examen físico general y podrá identificar las anomalías 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 estos.
- c. De los diferentes sistemas de marcaje aprendidos, aplicará el que se utiliza en la sección de Imagenología del departamento, en la identificación de las radiografías.
- d. Aplicará los conocimientos adquiridos sobre 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.

### **MODULO DE CIRUGÍA.**

Tejidos Blandos, Ortopedia, Anestesia.

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 examen físico general, 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. MODULO DE ZOOTECNIA.**

El alumno:

- a. Comprenderá y analizará la importancia socio-económico 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 su repercusión socio económica en México.
- d. Será capaz de identificar las principales razas de perros y gatos existentes en nuestro país.

## DESCRIPCION DE ACTIVIDADES

### **MÓDULO DE ZOOTECNIA: (25 Septiembre- 15 Octubre)**

Este módulo tuvo una duración de 3 semanas se realizó en la Federación Canofila Mexicana, allí recibimos pláticas y realizamos prácticas donde aprendimos la importancia de llevar de manera adecuada la zootecnia, que va desde el conocimiento de las razas de perros y gatos para ser juez en una exposición, hasta su atención en la clínica diaria, ya que el desconocimiento de estas limita nuestro trabajo con criadores, y personas que están íntimamente ligadas a la federación.

En este módulo también conocimos diferentes instalaciones adecuadas para los distintos tipos de razas de perros, en base a estas podemos asesorar a los dueños de pensiones y criadores en el desarrollo de las mismas.

Los alumnos de la TP llevamos a cabo una Exposición con diferentes razas, cada uno de nosotros era juez, teníamos que evaluarlas en dinámica, para ver si el movimiento era o no correspondiente a la raza, si presentaban alguna malformación en los huesos o en articulaciones que les impidieran tener un buen caminar. La evaluación en estática se llevó a cabo en la pista y en la mesa, en ésta se calificó: la conformación, la cabeza, el tronco, que las extremidades fueran simétricas y determinar si el ejemplar entraba en los estándares raciales y así dar una calificación.

Para ello es importante conocer los 10 Grupos a continuación listados:

Grupo 1	Perro de Pastor y Perros Boyeros (excepto Perros Boyeros Suizos)	Grupo 2	Perros Tipo Pinscher y Schnauzer - Molosoides - Perros Tipo de Montaña y Boyeros Suizos y Otras Razas
Grupo 3	Terriers	Grupo 4	Teckels
Grupo 5	Perros Tipo Spitz y Tipo Primitivo	Grupo 6	Perros Tipo Sabueso, Perros de Rastro y Razas Semejantes
Grupo 7	Perros de Muestra	Grupo 8	Perros Cobradores de Caza - Perros Levantadores de Caza - Perros de Agua
Grupo 9	Perros de Compañía	Grupo 10	Lebreles

Algunas de las razas que participaron fueron: Doberman, Setter Irlandés, Pomeranian, Whippet, Basenji, Ganadero Australiano, Rodesian Ridge Back, Xoloiztcuintle, por mencionar algunas de ellas.



Sobre los gatos conocimos la historia de algunas razas y las características de cada una de ellas como color, tipo de pelo, etc., al igual que con los perros visitamos algunos criaderos con el mismo objetivo.

Precenciamos una demostración con perros de guardia y protección, observamos el manejo que deben llevar, las órdenes y el equipo que se utiliza para su entrenamiento; nos permitieron participar en la demostración dándonos indicaciones de cómo hablarle al perro, y que hacer cuando éste ataque.

A continuación se muestran imágenes del entrenamiento en el que participamos.



## **MÓDULO HOSPITAL UNAM BANFIELD (16 Octubre -3 Diciembre)**

Este módulo tuvo una duración de 7 semanas y se realizó en el Hospital que lleva el mismo nombre el que se practica la medicina preventiva que comprende entre otras cosas: Vacunaciones (contra: parvovirus, Parainfluenza 2, Leptospira, Coronavirus, Distemper, Rabia, Giardia), Desparasitaciones, Esterilizaciones, Profilaxis dental, Nutrición y Medicina General.

Realicé una rotación en las diferentes áreas del hospital la cual abarcó:

### **RECEPCIÓN**

El hospital cuenta con una recepción en donde los clientes al llegar son registrados en la base de datos (Petware), ya sea como un paciente nuevo o uno ya existente, se imprime una hoja de autorización la cual es firmada por el dueño de la mascota (paciente), se pesa al paciente cada vez que visita el hospital para llevar así un registro de su peso y se abre el SOIP que es el método de utilizado para la elaboración de expedientes, en la recepción solo se llena la S (Subjetivo) en donde se coloca el motivo de la consulta. Al paciente se le asigna un consultorio, así el personal que trabaja en el hospital sabe que hay un paciente en cierto consultorio y puede conocer el motivo de la consulta antes de entrar a revisarlo.

### **CONSULTORIOS**

El Hospital Banfield cuenta con 10 consultorios donde entra un asistente médico, el cual realiza un examen físico general del paciente, en el PetWare llena unas ventanas que contiene preguntas y esquemas para registrar el resultado del examen, mismas que son revisadas por el Médico encargado del turno para conocer el estado general del paciente y el motivo de la consulta, para así evaluar de forma mas sencilla y hábil a mas pacientes. El asistente médico llena el O: (Objetivo) del SOIP, donde coloca las frecuencias que tiene el paciente como: estado mental, condición corporal, hidratación, linfonodos, mucosas, tiempo de

llenado capilar, reflejo tusígeno, reflejo deglutorio, campos pulmonares, palmoperCUSión, palpación abdominal, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura y pulso.

## **LABORATORIO**

Aquí se realizan pruebas como hemograma, bioquímica sanguínea para evaluar de forma general al paciente y coproparasitoscÓpicos para elegir así el desparasitante de elección, frotis sanguíneo, pruebas de leucemia felina, parvovirus y moquillo.

## **TRATAMIENTO**

Aquí se llevan a cabo los exámenes comprensivos, los cuales consisten en evaluar al paciente por medio de exámenes: físico, dermatológico, oftalmológico, otoscÓpico, ortopédico, bioquímica sanguínea, Hemograma, coproparasitoscopico y se le da una evaluación al cliente con todo lo que se le encontró a la mascota y sus recomendaciones de tratamiento.

## **RADIOLOGIA**

Aquí ayudamos a sujetar al paciente para posicionarlo en las diferentes proyecciones de rutina y marcaje, así mismo a dar técnica al aparato de Rayos X de acuerdo al mili amperaje y kilo voltaje necesarios para obtener una calidad radiográfica, también ayudamos a Revelar de forma automática.

Adquirí los conocimientos necesarios para la interpretación de las placas radiográficas de acuerdo a los signos que se obtienen como la densidad, forma, tamaño, contorno, número y posición.

## **CIRUGÍA**

Realicé el examen físico de los pacientes que iban a entrar a cirugía, aprendí a obtener cálculos necesarios como la terapia de líquidos, y obtención de la dosis adecuada de los medicamentos necesarios para el paciente. Me permitieron asistir como primer y segundo ayudante y anestesista en algunas cirugías.

## **HOSPITAL**

En esta área el trabajo es medicar a los pacientes de manera adecuada, siguiendo las indicaciones de las hojas de Hospitalización, cuidar las canalizaciones intravenosas y al paciente en el proceso post-quirúrgico hasta la recuperación total de la anestesia, mantener limpias y secas las jaulas, sacar a caminar a los pacientes y darles de comer y beber.

## **MÓDULO DE MEDICINA INTERNA**

Este módulo tuvo una duración de 7 semanas y se realizó en el Hospital veterinario de especialidades (HVE) ubicado en las instalaciones de la facultad de medicina veterinaria y zootecnia.

### **❖ PRIMERA ROTACIÓN (4 Diciembre –13 Diciembre)**

## **HOSPITAL**

El hospital está dividido en 5 áreas: Hospital de Medicina (en esta están los pacientes que presentan alguna enfermedad y requiere de un monitoreo constante y pacientes que se recuperan de una cirugía), Hospital de Cirugía (en la que se colocan a los pacientes que en ese día van a entrar a cirugía, y a los que salen de ella hasta la recuperación total de la anestesia), Hospital de Infecciosas (esta es una área de aislamiento en donde pacientes con enfermedades transmisibles a congéneres o a zoonosis requieren de cuidados específicos). Hospital de Gatos (aquí se hace lo mismo que en las demás áreas pero con gatos) y finalmente Hospital de Terapia Intensiva (donde están animales que se encuentran en estado crítico, esta área pertenece a Urgencias).

Las funciones que desempeñe fueron: Administración de medicamentos, monitoreo de frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura, alimentación de los pacientes, sacar a pasearlos, asistir en la toma de muestras sanguíneas, orina, medición de glucosa, lavado de heridas, colocación de vendajes, canalización venosa y toma de electrocardiogramas.

## ❖ SEGUNDA ROTACION (14 Diciembre – 23 Diciembre)

### IMAGENOLOGIA

En esta Área se llevan a cabo los estudios radiográficos y ultrasonidos de los pacientes del Hospital y externos a el que son remitidos de otras clínicas Veterinarias.

Esta área esta divida en 2 secciones: **Rayos X** aquí mi función fue de sujeción del paciente para posicionarlo en las diversas proyecciones de rutina, el marcaje de las placas de manera adecuada, asistí en el revelado de las placas por medio de una máquina automática, cálculo de la técnica de miliamperaje y kilovoltaje de acuerdo al paciente por medio de una regla con la cual se miden el grosor de la parte que se requiere en el estudio y una tabla que los relaciona, para que así de manera conjunta se pueda obtener la placa y participar en la observación e interpretación de esta. **Ultrasonido** aquí participé en la sujeción del paciente; aprendí los diferentes tipos de transductores que se requieren para las diversas áreas del cuerpo y las diferentes ecogenicidades de los órganos.

## ❖ TERCERA ROTACIÓN (24 Diciembre – 12 Enero)

### CONSULTORIOS 2 Y 4

El hospital cuenta con 4 consultorios, en los cuales de forma supervisada por un académico del área se practica la Medicina General de los pacientes por medio de citas, el consultorio 1 en su mayoría son casos de Dermatología, en el consultorio 4 los martes y jueves los casos son exclusivos de Oftalmología y los miércoles de Etología, y los cuatro consultorios además de recibir pacientes con citas tienen un día en el que no tienen citados, ya que reciben al igual que el consultorio libre a los pacientes sin cita.

Mis funciones en los consultorios fueron; asistir a la ronda de medicina que se lleva cabo todos los días a las 9 a.m. en la recepción del hospital en donde se discuten los casos de los pacientes que se tienen hospitalizados así como los que van a venir a consulta; ya en la consulta colaboré con el llenado de expedientes de primera vez y de seguimiento, así como en el Petware, la realización del examen físico y la obtención de las constantes fisiológicas: estado mental, condición

corporal, hidratación, linfonodos, mucosas, tiempo de llenado capilar, reflejo tusígeno, reflejo deglutorio, campos pulmonares, palmoperCUSión, palpación abdominal, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, temperatura y pulso, por medio de la inspección, palpación, percusión y auscultación.

Apoye al interno realizando las hojas clínicas y terapéuticas de los pacientes hospitalizados, así como la revisión matutina de los pacientes para ver la evolución que tuvieron durante la noche.

Me permitieron tomar muestras sanguíneas en diferentes venas como yugular, cefálica y safena, recolección de orina por medio de sondeo y cistocentesis, medición de densidad urinaria, toma de raspados de piel así como la tinción y observación para descartar algún problema de ácaros. Realice el llenado de las hojas de radiología y ultrasonido.

Asistí a la ronda de Etología que se lleva a cabo todos los miércoles, en donde el académico del área en conjunto con el residente del consultorio, el interno, los alumnos de TP y de estancia del consultorio 4, escuchamos al propietario que plantea el problema de su mascota para posteriormente platicar internamente y dar las recomendaciones pertinentes al propietario.

#### ❖ CUARTA ROTACIÓN ( 13 Enero – 23 Enero)

##### **URGENCIAS**

Esta área está dividida en 2 la primera que lleva el mismo nombre y la segunda que es Terapia Intensiva, donde se da asistencia inmediata a los pacientes que así lo requieren como los: atropellados, mordidos, que sufrieron alguna caída, así como casos de intoxicaciones o envenenamientos, enfermedades metabólicas o sistémicas crónicas, que pongan en riesgo la vida del paciente.

Se cuenta con todo el material necesario como venoclisis, ambú, cateteres, soluciones, medicamentos (antibióticos y analgésicos), refractómetro, electrocardiograma, sistema de oxigenoterapia, etc.

Mi función aquí fue el llenado de expedientes de primera vez, de seguimiento, así como el del Petware, la realización del examen físico y la obtención de las constantes fisiológicas mencionadas anteriormente.

Apoye al Interno realizando las hojas clínicas y terapéuticas de los pacientes hospitalizados, así como la revisión diaria de los pacientes por las mañanas para ver la evolución de estos durante la noche. Me permitieron tomar muestras sanguíneas en diferentes venas como yugular, cefálica y safena, recolección de orina por medio de sondeo y cistocentesis, medición de densidad urinaria, realicé el llenado de las hojas de radiología y ultrasonido.

## **MODULO QUIRURGICO**

### **❖ QUINTA ROTACIÓN (24 Enero – 2 Febrero)**

#### **ENSEÑANZA QUIRÚRGICA**

En esta área los diferentes programas del hospital como residentes, internos y TP realizan el estudio y la aplicación de técnicas quirúrgicas en perros, a todos los pacientes se les realiza un examen físico general para saber su estado de salud y así poder determinar la combinación de fármacos a utilizar en la anestesia, se rasura la zona que se requiera dependiendo de la técnica quirúrgica, se canaliza, se administra la anestesia fija para la inducción y profundización del paciente para la posterior evaluación de su efecto.

Aquí me permitieron canalizar al paciente, calcular la terapia de líquidos, preparar al paciente por medio de la asepsia, participar como primer ayudante y anestesista en las cirugías.

### **❖ SEXTA ROTACION ( 3 Febrero – 12 Enero)**

#### **CLÍNICA MÓVIL**

Es una unidad del Hospital HVE que realiza un servicio a la comunidad, recorriendo diferentes zonas de la ciudad, permaneciendo ahí por una o dos semanas ofreciendo los servicios de Vacunación antirrábica, desparasitación, consulta veterinaria general, esterilizaciones en perros y gatos, promueve cultura en la gente con respecto al cuidado de sus mascotas, así como de enfermedades zoonóticas como: *Leptospira*, *Dipylidium caninum*, *Toxoplasmosis*, etc.

La clínica esta dividida en 2 equipos uno que trabaja afuera de la unidad aplicando vacunaciones, desparasitaciones, consultas y fomentando la parte cultural de la que se habló anteriormente y el otro que lo hace en su interior en donde se llevan a cabo las esterilizaciones. Participé en las dos áreas, afuera elaborando expedientes, citas para las cirugías, vacunando, desparasitando, consultas y adentro asistiendo en la preparación del paciente, en la anestesia y como primer ayudante en la cirugía.

### ❖ **SEPTIMA ROTACIÓN (13 Febrero – 21 Febrero)**

#### **ANESTESIA**

Es el área del hospital que trabaja en conjunto con la de tejidos blandos y Ortopedia para la realización de las cirugías.

Anestesia cuenta con todo lo necesario como máquinas de anestesia inhalada, fármacos como: analgésicos, antibióticos, anestésicos y ambú, fármacos de emergencia como: atropina, adrenalina y dopamina, jaulas de recuperación postoperatoria, instalaciones de oxígeno y todo lo necesario para la canalización del paciente.

En esta área asistí en la realización del examen físico del paciente, canalización, inducción, sondeo endotraqueal, en la elaboración del protocolo anestésico y monitoreo de la anestesia del paciente, por medio de diferentes sistemas de las maquinas de anestesia como: el cerrado y el semicerrado, preparación de infusiones como de Lidocaina, Propofol, Ketamina, en la recuperación del paciente de la anestesia, toma de las constantes fisiológicas.

### ❖ **OCTAVA ROTACION (22 Febrero -3 Marzo)**

#### **TEJIDOS BLANDOS**

A esta área son remitidos los pacientes del Área de Medicina que después de un proceso de diagnostico, por medio de pruebas de laboratorio, radiografías, biopsias o citologías se les diagnostica algún tumor como en glándula mamaria, o que presentan alguna infección como piómetra o requieren de manejo de heridas que por lo regular requieren de procesos quirúrgicos.

Se debe determinar que el paciente es candidato a cirugía por medio de la toma de muestras sanguíneas, electrocardiograma, urianálisis (perfil prequirúrgico), y así se hospitaliza al paciente ya que se le programo su cirugía.

Todas las mañanas se discuten los casos que van a llegar (citados) y los que se encuentran hospitalizados ya sea para una cirugía o por que ya fueron sometidos a esta, en la ronda participan los académicos a cargo de tejidos blandos.

En esta área asistí llenando expedientes de primera vez y de seguimiento, realizando el examen físico y la obtención de las constantes fisiológicas, por medio de la inspección, palpación, percusión y auscultación.

Apoyé al interno realizando las hojas clínicas y terapéuticas de los pacientes hospitalizados, así como con la revisión diaria de los pacientes por las mañanas para ver la evolución de estos durante la noche.

Me permitieron realizar: toma de muestras sanguíneas en diferentes venas como: yugular, cefálica y safena, recolección de orina por medio de sondeo y cistocentesis, medición de densidad urinaria, electrocardiogramas, el llenado de las hojas de radiología y ultrasonido.

### ❖ **NOVENA ROTACIÓN (4 Marzo – 11 Marzo)**

#### **ORTOPEDIA**

A esta área son remitidos del área de medicina o de urgencias los pacientes que presentan algún problema ya sea ortopédico (fracturas, luxaciones, displasia de cadera, etc.) o neurológico (ataxias, paresis, paraparesis etc.).

A todos los pacientes de esta área se les realizan exámenes ortopédicos y neurológicos, para determinar el sitio de lesión y el grado de esta.

Se realiza una ronda todas las mañanas en donde se dejan temas relacionados al área para estudiar, al siguiente día se platica acerca de ellos y los sábados se realizan exámenes de estos, también se discuten los casos que van a llegar (citados) y los que se encuentran hospitalizados ya sea para una cirugía o por que ya fueron sometidos a esta, en la ronda participan los académicos a cargo del área de ortopedia.

Mis funciones en esta área fueron: la recepción de pacientes, llenado de expedientes clínicos y hojas de progreso, apoyo al interno en la realización de la consulta, discusión del caso y del tratamiento con los demás médicos, toma de muestras sanguíneas, apoyo en el quirófano como segundo ayudante, llenado de hojas clínicas y terapéuticas de los pacientes hospitalizados y apoyo en la revisión diaria en las mañanas de estos para ver su evolución durante la noche, llenado de hojas de radiografías pre y pos quirúrgicas.

## **CONCLUSIONES**

La experiencia que me dejó realizar el Trabajo Profesional en el HVE de la UNAM en el hospital UNAM Banfield y en la Federación Calófila Mexicana, fue de gran importancia en mi formación como Medica Veterinaria Zootecnista, ya que me permitió conocer la organización de los hospitales, así como el aprender una metodología para llegar a un diagnóstico, por medio de pruebas de laboratorio, de rutina y aplicar mis conocimientos que adquirí en la licenciatura y conjuntamente poder desarrollar un criterio para realizar el tratamiento correcto.

## MEGACOLON

### ANATOMIA

El intestino grueso esta dividido en ciego, colon, recto y canal anal, las tres últimas porciones forman un tubo continuo.

El colon a su vez esta dividido en tres porciones: ascendente, transverso y descendente.

El colon ascendente es corto, aproximadamente de 3 a 8 cm de largo en el perro, comienza en el esfínter ileocólico, corre cranealmente, adyacente a la rama derecha del páncreas, y termina en ángulo recto en la flexura cólica derecha o hepática.

El colon transverso es mas largo aproximadamente de 5 a 8 cm. en perro; corre transversalmente dorsal al abdomen craneal en contacto con la rama izquierda del páncreas y termina con la flexura cólica izquierda o esplénica.

El colon descendente es el segmento más largo; el tamaño varía dependiendo el tamaño del animal. Comienza en la flexura cólica izquierda, corre caudalmente, en general siguiendo la curvatura de la pared abdominal izquierda, y termina en el recto. El órgano toma la forma de un signo de interrogación. El colon descendente se continúa con el recto, se considera que este último comienza en la entrada de la pelvis. <sup>(1, 2)</sup>

Histológicamente el colon esta compuesto de cuatro capas: mucosa, submucosa, capa muscular y serosa. <sup>(1, 2)</sup>

### FISIOLOGIA DEL COLON

El colon tiene dos funciones fisiológicas: la absorción de agua y electrolitos desde el contenido luminal y el almacenaje y expulsión periódica de la materia fecal resultante. <sup>(3)</sup>

La absorción del agua ocurre sobre todo en el colon ascendente mientras que el depósito se forma en el colon descendente. <sup>(3)</sup>

El colon presenta 3 tipos de movimientos: 1) contracciones de segmentación, 2) movimientos peristálticos craneales y caudales, 3) movimientos en masa. <sup>(3, 4)</sup>

El primero presenta resistencia al flujo, por ello realiza una función de mezcla, pone en contacto el contenido con la mucosa produciéndose así la absorción.

El segundo presenta una o varias zonas de marcapasos, que generan ondas lentas y movimiento peristálticos en ambas direcciones, craneal y caudal al mismo tiempo. Las zonas de marcapasos no siempre son generadas en el mismo lugar, varían en función de la necesidad del momento. Los movimientos antiperistálticos también impiden el flujo de lo digerido, produciendo una intensa actividad de mezcla y forzando a la materia a acumularse en las porciones proximales del colon. Conforme va llegando más alimento del ileon al colon cierto contenido escapa de los movimientos antiperistálticos y entran en áreas del colon con actividad peristáltica, avanzando así en sentido aboral. <sup>(3, 4, 5)</sup>

El último movimiento se considera de esa manera ya que involucra todo el colon con periodos de intensa actividad propulsiva llevando así al contenido hacia porciones dístales. En el perro los movimientos en masa comienzan en los 3 cm. de la unión ileocecal. <sup>(3, 4, 5)</sup>

## **ABSORCION Y SECRECIÓN**

El colon es un sitio importante de absorción de electrolitos y agua, esta es importante para mantener la homeostasis líquida, pero también es capaz de secretar.

La mayor parte de la absorción de sales y agua se produce en el colon proximal, debido a que la mucosa colónica distal y rectal tiene una menor eficiencia en los procesos absorbentes. No existe evidencia que sugiera que el transporte colónico de agua sea otro que un acompañamiento pasivo de la transferencia de solutos.

La absorción colónica de sodio (Na) es principalmente un proceso activo, por la alta concentración de ATP-asa sodio-potasio en el tejido mucoso colónico. La bomba de sodio de la mucosa colónica es muy eficaz y es capaz de generar una diferencia de potencial transmembrana de aproximadamente 40mV. <sup>(1)</sup>

Se ha demostrado que los glucocorticoides y mineralocorticoides tanto endógenos como exógenos aumentan la absorción colónica de Na, particularmente en los estados de deshidratación y depleción de agua. La mucosa colónica tiene sólidas

uniones epiteliales que previenen la difusión retrograda de sodio contra un gradiente de concentración. Esta sólida barrera epitelial se desorganiza en una enfermedad inflamatoria, y posibilita la disminución de la diferencia de potencial tras mucoso y de la capacidad absorbente. <sup>(1)</sup>

Se cree que la absorción colónica de potasio (K) es pasiva junto a gradientes electroquímicos. Sin embargo hay evidencias de que el colon regula el transporte de potasio, tanto por mecanismos secretorios como absorbentes. El mucus colónico es otra fuente de valor en la pérdida de potasio, particularmente en la colitis.

La absorción colónica del cloro es un proceso activo. La absorción es eléctricamente neutra; el cloro se intercambia uno por uno con el bicarbonato, pero hay evidencia de que el colon canino absorbe más que lo que secreta, bicarbonato. <sup>(1)</sup>

## **INERVACION DEL COLON**

La inervación parasimpática de la parte proximal del colon proviene del nervio vago, mientras que el resto del colon y al recto les llega por el nervio pélvico, que procede de las ramas ventrales de los nervios espinales sacros 2º - 4º de la médula espinal. Antes de llegar hacen sinapsis en el ganglio pélvico. La inervación simpática del intestino grueso procede de los segmentos 1º - 4º, estableciendo sinapsis parcialmente en el ganglio mesentérico caudal. <sup>(4)</sup>

La estimulación del nervio vago o del nervio pélvico, así como los agonistas colinérgicos, producen contracciones en el colon. El neurotransmisor implicado es la Acetilcolina, pues estos efectos son inhibidos con la atropina. A veces estas estimulaciones producen relajaciones, a través de neuronas inhibitorias del plexo mioentérico, cuyos mediadores parecen ser el ATP y el óxido nítrico. La estimulación de las fibras simpáticas y los fármacos adrenérgicos en altas dosis inhiben la motilidad del colon. <sup>(4)</sup>

El material que penetra en el colon de los carnívoros es de consistencia fluida. Su mezcla se produce por entero en el colon ascendente y en el transversal, y gran parte del agua y los electrolitos se absorben. Para cuando este material llega al

colon descendente, su consistencia es semisólida y empieza a parecerse a las heces. <sup>(5)</sup>

## **MEGACOLON**

El colon puede sufrir una patología llamada megacolon, en donde el colon se distiende hasta que las fibras musculares degeneran convirtiéndose en un saco flácido en donde se acumula el material fecal; que se endurece debido a la continua absorción de agua. Se presenta a cualquier edad y no hay predilección por sexo y raza, ésta es más frecuente en el gato que en el perro.

El Megacolon se considera primario o secundario.

*El Megacolon primario* se relaciona con degeneración y/o ausencia de las células ganglionares del plexo de Auerbach en la pared del colon. Estas células ganglionares son parte del sistema nervioso parasimpático y su ausencia significa pérdida de los movimientos peristálticos propulsivos. *El secundario o adquirido* se desarrolla como secuela de una obstrucción mecánica (ej. Neoplásia, estrechamiento del canal pélvico), o a consecuencia de lesiones espinales (ej. Síndrome de cauda equina, agenesia sacrococcígea en los gatos).

Hay factores predisponentes de esta entidad patológica. Entre los más importantes se mencionan:

- Traumatismos y/o desarrollo óseo anormal de la cavidad pelviana
- Disfunción del sistema nervioso autónomo
- Alteraciones endocrinas y metabólicas
- Dolor marcado en zona anal y perianal (fistulas)
- Imposibilidad crónica de colocarse en posición para defecar (patología de columna vertebral)
- Obstrucciones crónicas de cualquier etiología
  
- Alimentación inadecuada (huesos, pelo, basura, piedras, desperdicio, papel, exceso de fibra en la dieta sin un buen consumo de agua) siendo esta la causa mas común.

## **Signos clínicos**

El paciente presenta dificultad para defecar por un periodo, que varía, desde días a semanas (constipación), al progresar la enfermedad el paciente puede dejar de defecar por completo (obstipación). En ambos casos el paciente presenta tenesmo (Síntoma clínico caracterizado por el esfuerzo al defecar, normalmente ineficaz o doloroso; por esto, va generalmente acompañado de disquecia), o disquecia: (Es la evacuación difícil o dolorosa de las heces desde el recto y por lo regular se asocia con lesiones en o cerca de región anal. Los animales que muestran disquecia pueden vocalizar cuando intentan defecar y exhibir episodios de tenesmo prolongado.), como signos generales encontramos depresión, anorexia, ptialismos, vómitos por la inflamación intestinal prolongada y la absorción de toxinas, generalmente el paciente está deshidratado, con desequilibrios electrolíticos y a la palpación abdominal hay una masa tubular dura a lo largo del abdomen.

El megacolon es un desorden progresivo, los episodios de estreñimiento son recurrentes y generalmente la intensidad va en aumento. Varios episodios pueden suceder antes de que se tome en cuenta.

## ***Diagnóstico***

El diagnóstico comienza con la historia clínica. Se deben descartar todas las causas posibles de constipación. Posterior a la palpación abdominal y, de ser posible, la palpación rectal, la evaluación radiográfica es, tal vez, la principal herramienta diagnóstica.

En la radiografía abdominal se confirma la presencia del colon distendido e impactado. El tamaño del colon se compara con el largo de L7 en la vista lateral. Por regla general se considera que el diámetro del órgano es menor o igual al largo de L7; diámetros mayores a 1.5 veces este valor son considerados anormales.

Las radiografías con enema de bario y la colonoscopia, tras la eliminación de las heces, ayudan a descartar cualquier patología causante del estreñimiento

diferente al megacolon primario. Al realizar la endoscopia también es posible tomar muestras de mucosa colónica para estudio histopatológico.

En la analítica sanguínea los hallazgos más frecuentes son hipocaliemia, anemia, leucocitosis con desviación izquierda y neutrófilos tóxicos.

Las complicaciones no son frecuentes pero pueden presentarse ocasionalmente tras un traumatismo pélvico. Los signos clínicos asociados pueden hacerse evidentes poco tiempo después del traumatismo (dos a tres semanas) hasta un año o más tiempo después del incidente. Frecuentemente pueden presentarse evidencias que obliguen la posibilidad de complicaciones futuras en el momento de aplicar el tratamiento inicial. El incidente traumático inicial puede haber sido tratado conservadora y quirúrgicamente o no haber sido tratado.

a) El animal se presenta generalmente con un historial de traumatismo previo en la región pélvica. El propietario puede constatar que el animal esta estreñido o presenta heces en forma de pequeñas cintas y, posiblemente, esta anoréxico y ha perdido peso. Otra observación del propietario puede ser un descenso de la actividad física del animal, marcha anormal, resistencia a subir escaleras o a entrar en el coche o una cojera de la extremidad posterior tras el ejercicio.

b) El examen físico debe comprender la exploración digital del recto para comprobar el tamaño del canal pélvico y descartar un aumento de tamaño de la próstata como causa de tenesmo.

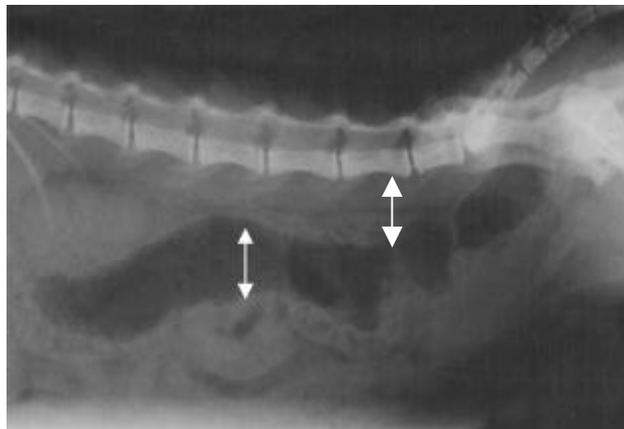
c) Las radiografías laterales y ventrodorsales se utilizan para evaluar los siguientes puntos:

1. tamaño del canal pélvico y si es necesario grado de estrechamiento del canal pélvico y de distensión del colon causados por la materia fecal.
2. Presencia de formación de callo en una fractura pélvica en recuperación que podría presionar o atrapar el nervio isquiático.
3. Evidencias de enfermedad articular degenerativa en la articulación coxofemoral.

d) Colapso o la estenosis pélvica pueden ser tratados médica o quirúrgicamente, dependiendo del grado de colapso, de los deseos del propietario de realizar el tratamiento médico y el grado de alteraciones colonicas secundarias. La terapia

médica consiste en enemas para disgregar la masa fecal y permitir la evacuación del colon y recto y en administración de aditivos laxantes en la dieta, como salvado. Pueden ser necesarios enemas ocasionales para impedir la obstrucción fecal.

En los casos que presentan colapso importante, cuando los propietarios son rehaceos a administrar enemas y cuando existe patología del colon, es necesario realizar una corrección quirúrgica. Si se encuentra distendida una zona amplia del colon. Puede realizarse una colectomía total o subtotal para eliminar la porción anormal, alterar la consistencia fecal para permitir su paso o ambas cosas. Ensanchamiento del canal pélvico puede realizarse mediante osteotomía púbica e inserción de un injerto óseo o una placa de metal, o mediante una hemipelvectomia parcial.



### ***Tratamiento***

Una vez establecido el diagnóstico es imprescindible estabilizar al paciente corrigiendo la deshidratación y removiendo las concreciones fecales.

El tratamiento médico consiste en la utilización de laxantes y enemas según sea necesario. El mantenimiento del paciente se puede lograr con la adición de Lactulosa (1-3 ml/kg BID-TID) y Cisaprida (0.3-0.5 mg/kg TID, pudiendo llegar hasta 7.5 mg/gato en casos severos) y la administración de alimentos o productos

ricos en fibras indigeribles como el psillium, según sea el caso se utilizan estimulantes medulares (homeopáticos y gangliósidos). Este protocolo se debe ajustar hasta obtener la consistencia fecal apropiada y debe ser utilizado de por vida a menos que se compruebe que los cambios degenerativos en la pared del colon sean irreversibles y que el órgano no pueda contraerse para mover heces hacia el recto. (8, 9, 10,11)

Tipos de laxantes	Mecanismo de Acción
Laxantes formadores de masa y sustancias que actúan por imbibición (fibras, sustancias que aumentan de volumen): p.ej.: germen de trigo, semillas de linaza, carboximetilcelulosa	Imbibición y aumento de volumen por absorción de agua, y además, proliferación de la flora intestinal
<b>Laxantes salinos y osmo-activos: p. ej., sal de Glauber, sulfato de magnesio, lactulosa, sorbitol</b>	<b>Retención osmótica directa de agua; Degradación en el colon con formación de ácidos grasos de cadena corta (efecto de estimulación local). Aumento de la masa fecal, debido a proliferación de la microflora en el colon.</b>
Laxantes estimulantes, inhibidores de la absorción, o estimuladores de la secreción p.ej. aceite de castor, derivados del difenilmetano, bisacodilo, fenoltaleína, derivados antraquinónicos.	Inhibición de la absorción de Na + y por ende, de agua desde el lumen intestinal y/o incremento en la secreción de agua hacia el lumen intestinal
<b>Lubricantes p. ej., Dioctilsulfosuccinato sódico, aceite de parafina, glicerina</b>	<b>El efecto "engrasador" facilita la defecación.</b>
Laxantes vegetales / antrenoides, incluyendo las hojas de sen y la raíz de ruibarbo	Inhibición de la absorción de agua. Secreción activa de electrólitos y de agua hacia el lumen intestinal.
<a href="http://www.eucarbon.at/Espanol/small/documents2/health2/publica2.htm">http://www.eucarbon.at/Espanol/small/documents2/health2/publica2.htm</a>	

Esta terapia puede ser tediosa para algunos propietarios o imposible en determinados pacientes que sean difíciles de medicar. Muchos autores reportan bajos resultados con este protocolo.

Cuando la terapia médica falla o el propietario lo prefiere, se debe proceder al tratamiento quirúrgico, realizando una Colectomía subtotal, pero en caso de que el Megacolon sea secundario a Fractura de Pelvis se debe de evaluar diferentes criterios para determinar si la fractura puede o no corregirse estos son: necesidad del cuidado del convaleciente, confort del paciente, desplazamiento de forma severa del fragmento, localización de la fractura, el grado de compromiso presente del canal pélvico, si este último se ve afectado se debe de corregir mediante la Pelviectomía y así ampliar el canal pélvico que es lo que está causando el Megacolon. <sup>(8, 9, 10,11)</sup>

### **Colectomía subtotal:**

Se extirpa el colon en su totalidad, aunque de ser posible, se respeta la válvula ileocecal. Esto dependerá del caso en particular y de los hallazgos del cirujano durante el procedimiento. Algunas veces las colectomías parciales dan lugar a la reaparición del problema.

En caso de retirar la válvula se ligan los vasos ileocecólicos y se realiza el corte conservando la mayor cantidad posible de íleon. Si la válvula es conservada, el corte se realiza dejando 1 a 2 cm de colon ascendente. En ambos casos el otro corte se realiza delante del pubis y se deben ligar los vasos cólicos mediales, cólicos izquierdos y mesentérico caudal. La anastomosis se realiza en la técnica termino-Terminal o termino-lateral Se utiliza una sutura 3 ó 4-0, absorbible o no, y se recomienda realizar un patrón simple continuo.

Los cuidados pre y post operatorios son los propios de cualquier cirugía gastrointestinal. El gato debe ingerir alimento a las 24 ó 36 horas post cirugía. Después de algunas semanas la mayoría de los pacientes tienen actividad normal

con una consistencia fecal blanda a semisólida aceptable para los propietarios. No es necesario el uso de laxantes, y/o enemas ni dietas especiales. <sup>(8, 9, 10, 11)</sup>

La técnica quirúrgica para la corrección de la Estenosis del Canal Pélvico que se utiliza es la Hemipelvectomía parcial, en donde se fractura de nuevo el pubis y se retira la hemipelvis con todo y acetábulo del lado que esta afectado para así ampliar el canal pélvico.

## DESARROLLO DE CASO CLÍNICO

**Día 1** (30 de Diciembre del 2006)

**Reseña:** Se presenta al Hospital Veterinario de Especialidades de la UNAM por primera vez un perro domestico, llamado "Almendrita" (063297), raza Poodle de 4 años, Hembra, con calendario de vacunación vigente excepto la antirrábica.

**Motivo de Consulta:** Estreñimiento, Tenesmo

**Historia Clínica:** Come croquetas pedigree y Eukanuba + pollo y carne (tacos de suadero). Comentan que cuando era cachorra la atropellaron y se fracturó la cadera, sin embargo no realizaron Tratamiento Quirúrgico, posteriormente estuvo gestante y requirió de Cesárea ya que presento distocia.

**ANAMNESIS:** La propietaria refiere que almendrita tiene 15 días que no ha defecado y que hace esfuerzos por hacerlo, pero no defeca, la llevaron con un MVZ externo el cual le realizó un enema con Solución Salina (1 1/2Lts.) y administro 20mg de Sulfametoxazol, le comento a la propietaria que no había podido deshacer todo el excremento y que se requería de cirugía para retirar el resto, por lo que la propietaria decide traerla al HVE de la UNAM para una segunda opinión.

### EXAMEN FÍSICO

Paciente alerta, Mucosas rosas, Tllc: 1 seg., Linfonodos: Normales, RD:+, RT:-, PP:-, CP: Normal, FC: 130/ latidos por min., FR 24 respiraciones por minuto, Pulso: FYLLC, CC: 2/5, Temp.: 38.7° C, Hidratación Normal, Peso: 4.8 kg, PA: Dolor, se palpa una estructura tubular, firme, no desplazable de aproximadamente 10 cm de longitud en abdomen medio y caudal ventral.

Sarro dental

Examen Dermatológico: se observa áreas de hipotriquia y eritema en la región de la grupa y en la cara medial de los miembros pélvicos.

## LISTA DE PROBLEMAS

1. Tenesmo (HC)\*
2. Estreñimiento (HC)\*
3. Constipación (HC)\*
4. Obstipación (HC)\*
5. Dolor en abdomen medio y caudal ventral
6. Estructura tubular, firme no desplazable de aproximadamente 10 cm en abdomen medio y caudal ventral
7. sarro dental
8. Hipotriquia
9. Eritema en piel

\* Historia Clínica (HC)

## LISTA MAESTRA

- I. Estructura en abdomen medio y caudal ventral (1,2,3,4,5)
- II. Sarro dental
- III. Eritema ( 8)

## DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

	HC	EF	RX	RX 1/2 C	US	Colonoscopia	E. Od	E. De
I. Estructura en abdomen								
a) Megacolon secundario a antigua fractura de Pelvis	X	X	X					
b) Megacolon secundario a la falta de aporte de fibra en la dieta	X	X	X					
c) Megacolon secundario a obstruccion por neoplasia intestinal			X	X	X	X		
II. Sarro Dental								
Enfermedad Parodontal grado II							X	
III. Eritema								
Hipersensibilidad a al saliva de la pulga		X						X

\*Historia Clínica (**HC**)

\*Radiografía (**RX**)

\*Ultrasonido (**US**)

\*Examen Físico (**EF**)

\*Radiografía con medio de Contraste (**RX ½ C.**)

\*Examen Odontológico (**E. Od**)

\* Examen Dermatológico (**E. De**)

## DIAGNOSTICO PRESUNTIVO

- I. Megacolon secundario a Fx antigua de pelvis
- II. Enf. Parodontal grado II
- III. Hipersensibilidad a la saliva de la pulga

## TRATAMIENTO Y RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar estudio Radiográfico de Abdomen para corroborar si lo que se palpa en cavidad abdominal es materia fecal compacta.



En el Estudio Radiográfico de abdomen reportan que al medir L7, esta midió 1.5cm, el colon midió 5cm, por lo tanto se hace la comparación y se determina Megacolon ya que el colon mide 3 veces lo que midió L7, además hay una imagen compatible con coprostasis.

Se decide hospitalizar a Almendrita para hidratarla, realizarle enemas y para mantenerla en observación porque se desconoce como fue el manejo que realizo el MVZ Externo.

Se realizan pruebas rápidas: Hematocrito: 47 l/l, Proteínas plasmáticas: 67g/dl  
Se realiza prueba de acetato y raspados de piel, los cuales resultan negativos.  
Queda hospitalizada, canalizada con solución Hartman a terapia de mantenimiento, medicada con ampicilina 22mg/kg IV TID, Buprenorfina 0.01 mg/kg IV TID, Lactulosa 4.5 ml por cada 4.5 kg de peso PO TID. Con indicaciones de realizar enemas con 250 ml de solución salina 2 veces al día previa aplicación intrarectal de Sorbitol Dioctilsulfosuccinato sódico (15 ml, dejando actuar durante 5 minutos).  
Con indicaciones de ofrecer agua y aliento (low-fat) en pequeñas cantidades.

## **Día 2** (31 de Diciembre de 2006)

La guardia reporta que Almendrita no comió ni bebió agua, se le realizaron los 2 enemas con 250 ml de solución salina, previa aplicación intrarectal de Sorbitol Dioctilsulfococinato sódico (15 ml, dejando actuar durante 5 minutos) y se obtuvo un poco de materia fecal con estrías de sangre y presento tenesmo.

Al Examen Físico se observo un paciente alerta, FC: 110 latidos por minuto (lpm), FR 24 respiraciones por minuto, PA: Dolor, se palpa una estructura tubular, firme, no desplazable en asas intestinales (menos dura con respecto al día anterior). El resto de las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos de referencia.

Examen dermatológico: eritema e hipotriquia en región de la grupa y cara medial de los miembros pélvicos.

Los hallazgos encontrados al examen físico se asocian a megacolon secundario probable Fractura antigua de pelvis. Los hallazgos dermatológicos se asocian a probable hipersensibilidad a la saliva de la pulga.

Permanece hospitalizada y con las mismas indicaciones, medicamentos, se agrego Metronidazol 15 mg/kg.

**Día 3** (01 de enero del 2007)

La guardia reporta que Almendrita orino en 4 ocasiones, no defeco (únicamente le notaron en 3 ocasiones que presentaba manchada de excremento la región perianal), además presento tenesmo. No quiso comer ni beber agua.

Al Examen Físico se observo un paciente alerta, FC: 110 latidos por minuto (lpm), FR 20 respiraciones por minuto, PA: Dolor, se palpa una estructura tubular, firme, no desplazable en asas intestinales. El resto de las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos de referencia.

Después de la revisión se saco a caminar a Almendrita y orino en una ocasión (DU 1.018) y presento tenesmo pero no defeco.

Permanece hospitalizada, con las mismas indicaciones y medicamentos. Pero se indica ofrecer agua forzada y alimento (low-fat) en pequeñas cantidades.

Se toma estudio radiográfico de control de abdomen en el cual se observa en ambas proyecciones al colon mas distendido en comparación al Estudio Radiográfico del día 30/01/06, hay presencia de gas, y el coprolito esta fragmentado en la sección mas distal.



Se toma medio estudio radiográfico de pelvis (proyección ventro – dorsal) en el cual se observa el lado derecho luxado y colapsado hacia la izquierda, el fragmento caudal del ilion con acetábulo colapsado hacia la izquierda, pérdida de continuidad en isquion izquierdo, lo cual cierra el canal pélvico y confirma que el megacolon es secundario a estrechez del canal pélvico por fractura antigua de pelvis.



Se realiza medición de glucemia (110 gr/dl) y de electrolitos y gasometría:

PH 7.37

K+ 3.4 mmol/L (3.8 – 5.4)

Na 153 mmol/L (141 – 152)

Cl 114 mmol/L (108 – 117)

Ligera hipocalcemia e hipernatremia

**Día 4** (02 de enero del 2007)

La guardia reporta que Almendrita orino en 5 ocasiones, no defeco (únicamente le notaron en 6 ocasiones que presentaba manchada de excremento la región perianal), además presento tenesmo. No quiso comer ni beber agua por lo que le dieron agua forzada en 2 ocasiones. Se medicó con ampicilina 22mg/kg IV TID, Buprenorfina 0.01 mg/kg IV TID, Metronidazol 15 mg/kg, Lactulosa 1 ml. Con

indicaciones de realizar enemas con 250 ml de solución salina 2 veces al día previa administración de DSS 5 ml.

Al Examen Físico se observo un paciente alerta, FC: 120 latidos por minuto (lpm), FR 24 respiraciones por minuto, PA: Dolor, se palpa una estructura tubular, firme, no desplazable en asas intestinales. El resto de las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos de referencia.

Los hallazgos encontrados al examen físico se asocian a megacolon secundario a Fractura antigua de pelvis.

Permanece hospitalizada, con las mismas indicaciones y medicamentos. Pero se indica ofrecer agua forzada y alimento (low-fat) en pequeñas cantidades.

#### **Día 5** (03 de enero del 2007)

La guardia reporta que Almendrita orino en 6 ocasiones (una vez fue goteo), no defeco. No quiso comer ni beber agua por lo que le dieron agua forzada. Continuo medicada con lo antes mencionado

Al Examen Físico se observo un paciente alerta, FC: 110 latidos por minuto (lpm), FR 24 respiraciones por minuto, PA: Dolor, se palpa una estructura tubular, firme, no desplazable en asas intestinales. El resto de las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos de referencia.

Permanece hospitalizada, con las mismas indicaciones y medicamentos. Pero se indica ofrecer agua forzada 5 ml cada 2 horas y alimento (low-fat) en pequeñas cantidades.

Debido a la falta de respuesta al Tratamiento se plantea realizar cirugía para remover la materia fecal impactada, para posteriormente programar procedimiento ortopédico y poder ampliar el canal pélvico.

Se realiza pruebas rápidas: Hto: 40 l/l, PP 60 g/dl, glucemia (110 gr/dl) y de electrolitos:

PH 7.48

K+ 3.0 mmol/L (3.8 – 5.4)

Na 157 mmol/L (141 – 152)

Cl 118 mmol/L (108 – 117)

Hipocalemia, hipernatremia y ligera hipercloremia secundario a impactación de heces en el colon.

Debido a que el paciente lleva varios días con anorexia se decide glucosar la solución al 5% (porque ya) y añadir 20 mEq de potasio.

#### **Día 6** (04 de enero del 2007)

La guardia reporta que Almendrita defeco muy poco en una ocasión, orino en 8 ocasiones (algunas veces fue goteo y otras en forma normal). Comió en 2 ocasiones de manera forzada y una vez con la propietaria, bebió agua forzada 5ml cada 2 hr. Sigue medicada como los días anteriores, a partir de las 5:00 pm se suspende la medicación con lactulosa por vía oral y se ayuna a partir de las 02:00 hrs del día de hoy para entrar a cirugía.

Al Examen Físico se observo un paciente alerta, FC: 110 latidos por minuto (lpm), FR 24 respiraciones por minuto, PA: Dolor, se palpa una estructura tubular, firme, no desplazable en asas intestinales. El resto de las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos de referencia.

Permanece hospitalizada, con las mismas indicaciones y medicamentos. Con indicaciones de realizar ayuno de sólidos y líquidos para entrar a cirugía (colonotomía)

Se realiza gasometría para monitorear electrolitos debido a la suplementación de potasio del día anterior:

PH 7.4

K+ 3.3 mmol/L (3.8 – 5.4)

Na 152 mmol/L (141 – 152)

Cl 117 mmol/L (108 – 117)

Sodio y cloro ya están dentro de los rangos de referencia, el potasio aumento con respecto al día anterior pero continúa disminuido.

ECG: Trazos electrocardiográficos dentro de rangos de referencia, eje eléctrico normal.

Se remite al área de Anestesia para realizar Colonotomía

#### PREMEDICACION

1. Administración de Buprenorfina [0.02 mg/kg] hora: 5:15 pm

2. Administración de Tiletamina –Zolacepam [5 mg/kg] hora: 5:25 pm

Posterior a 30 min de la administración de los pre-medicamentos

T: 38.2° P: 120/min R:30/min Pulso: FYLLC

Fase de Inducción con Propofol [ 4.4 mg/kg]

### REPORTE QUIRURGICO

#### COLONOTOMÍA POR MEGACOLON 2° A ANTIGÜA FRACTURA DE PELVIS

PRIMER TIEMPO: Se realizó una incisión sobre la línea media del abdomen, desde xifoides hasta por debajo de la cicatriz umbilical, se localizó la línea alba y se incidió, se extendió la insición mediante tijeras de Metzenbaum, se localizó el colon, se extrajo de la cavidad abdominal y se aisló de la misma mediante compresas humedecidas con solución NaCl 0.9% y gasas. Una vez fuera de la cavidad abdominal y aislado, se realizó una insición sobre el colon en su cara paramesentérica de aproximadamente 8 cm de longitud y se procedió a retirar el material fecal que contenía, se realizaron dos incisiones más sobre el colon con la misma finalidad. Una vez vaciado el colon del material fecal se procedió a suturar el colon mediante un surgete simple doble con material de sutura absorbible (poliglactina 910) 3-0 para las tres incisiones realizadas en el colon. Al finalizar la colonorrafia se realizó la prueba de fuga. Se retiró todo el material contaminado y se colocaron nuevas compresas. Se realizó cambio de campos, batas y guantes.

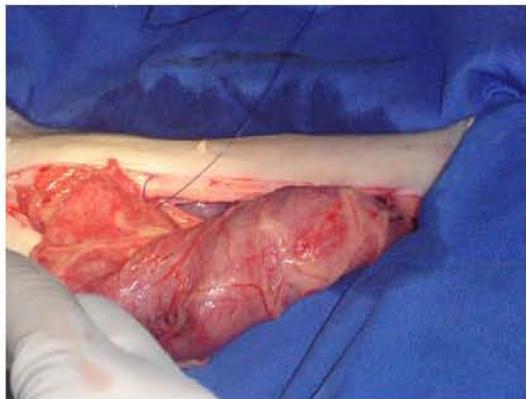




SEGUNDO TIEMPO: Se realizó un lavado con un litro solución NaCl 0.9% tibia y se aspiró la solución mediante una cánula de Yankauer. Se realizó cambio de campos, batas y guantes.



TERCER TIEMPO: Se omentalizó el colon mediante unos puntos separados simples con material de sutura absorbible (poliglactina 910) 2-0 y se realizó un segundo lavado lavado con un litro solución NaCl 0.9% tibia y se aspiró la solución mediante una cánula de Yankauer. Una vez realizado el lavado se procedió a suturar la cavidad abdominal por planos. Se colocó un surgete simple en la línea alba con material de sutura absorbible (poliglactina 910) 2-0, posteriormente se colocaron puntos en "x" de refuerzo en las fascias musculares material de sutura absorbible (poliglactina 910) 2-0, después se colocó un patrón subdérmico material de sutura absorbible (poliglactina 910) 2-0 y finalmente se suturó la piel mediante puntos simples separados con material no absorbible (nylon) 2-0



#### **PERIODO POST- OPERATORIO**

T: 31°C

P: 110 / min

R: 31 / min

Pulso: FYLLC

Infusión de Lidocaina Sol. 250 ml 10 ml de lidocaina= 800 microgm/ml = 0.28 ml/min = 17 microgotas /min en 14 hr

**Día 7** (05 de Enero del 2007) Cx. COLONOTOMIA

La guardia nocturna reporta que Almendrita paso la noche estable orino en una ocasión, no defeco. No quiso comer ni beber agua. Su FC fue de 128/m, FR 24 r/m, T 37.2°C. Se encuentra canalizada con sol HT a TM + 6% de deshidratación, se encuentra con una infusión de lidocaina la cual termina a las 11:00 AM. Se encuentra medicada con cefalexina 30 mg/kg PO BID, Buprenorfina 0.01 mg/kg IV TID, ranitidina 2 mg/kg PO BID, meloxicam 0.2 mg/kg PO SID y metronidazol 15 mg/kg PO BID.

Al Examen Físico se encontró una paciente deprimida, Mucosas rosas, Tllc: 2 seg, Linfonodos: Normales, RD:+, RT:-, PP:-, CP: Normal, FC: 160/ latidos por min, FR 30 respiraciones por minuto, Pulso: FYLLC, CC: 3/5, Temp: 38° C, 6% de Deshidratación, Peso: 5.6 kg. Presenta herida Qx sobre la línea media del abdomen supraumbilical de aprox. 10 cm de longitud, la cual se encuentra limpia, seca y con los bordes adosados. Presenta un patrón de sutura simples separados con material no absorbible.

Constantes fisiológicas dentro de los rangos de referencia. La herida Quirurgica en abdomen se asocia a Colonotomia (Cx 04/01/07)

Continua hospitalizada, con las mismas medicaciones e indicaciones, Se cambia el alimento a (w/d de Hills) en pequeñas cantidades y ofrecer agua.

**Día 8** (06 de Enero del 2007)

La guardia nocturna reporta que Almendrita paso la noche inestable orino en pocas cantidades y defeco una vez pastoso, se paso la noche deprimida y postrada en su jaula. No quiso comer ni beber agua. Su FC se mantuvo en 130/m, FR 20 r/m, T 35 °C. y mucosas pálidas. Se encuentra medicada con cefalexina 30 mg/kg PO BID, Buprenorfina 0.01 mg/kg IV TID, ranitidina 2 mg/kg PO BID, meloxicam 0.1 mg/kg PO SID y metronidazol 15 mg/kg PO BID.

Al Examen Físico se observó un Paciente deprimida, Mucosas Pálidas, FC: 138 latidos por minuto (lpm), FR 30 respiraciones por minuto, PA: distendido, Presenta herida Quirúrgica sobre la línea media del abdomen supraumbilical de aprox. 10 cm de longitud, la cual se encuentra limpia, seca y con los bordes adosados. Presenta un patrón de suturas simples separadas con material no absorbible (nylon). 6% de Deshidratación, Peso: 5.6 kg. El resto de las constantes fisiológicas se encontraron dentro de los rangos de referencia. T 38°

Las mucosas pálidas se asocian a probable proceso infeccioso. La herida Qx se asocia a Colonotomía (Cirugía: 04/01/07) debido a megacolon 2do a Fx antigua de pelvis.

Permanece hospitalizada, con las mismas indicaciones y medicamentos

Nos reportan a las 9:30 am que Almendrita entra en paro cardio – respiratorio y se realizan maniobras de resucitación pero no responde. Se llama a la propietaria para informarle.

## **INFORME DE LA NECROPSIA (P07- 0059)**

El día 8 de Enero del 2007 a las 16:00 hrs. se realizo la Necropsia:

### **INSPECCION EXTERNA**

El cadáver presento regular condición corporal y mal estado de conservación (congelado). Las mucosas conjuntivales y orales están pálidas.

### **INSPECCION INTERNA**

Cavidad abdominal: la cavidad contenía cristales de color amarillo que pueden corresponder a líquidos.

Aparato Gastrointestinal: la serosa se encontraba enrojecida, al igual que la superficie hepática. El peritoneo parietal exhibía áreas rojas de aspecto granular.

El Estomago e Intestino delgado: contenían moderada cantidad de moco amarillento. EL Colon estaba con moderado aumento de tamaño, de color rojo oscuro y abundante cantidad de materia fecal. La serosa tenía abundantes placas friables de material amarillo rojizo (fibrina) además de presentar áreas con material de sutura.

El Hígado estaba ligeramente aumentado de tamaño, con bordes redondeados y de color rojo intenso.

### **SISTEMA HEMOLINFATICO**

Los linfonodos mesentéricos se apreciaron ligeramente aumentados de tamaño.

El resto de los órganos no fue posible su evaluación debido al mal estado de conservación en el que se encontraba.

### **HALLAZGOS MICROSCOPICOS**

SECCION DE COLON: la serosa exhibe moderada cantidad de infiltrado inflamatorio compuesto por linfocitos, células plasmáticas y neutrofilos, así como áreas extensas de hemorragias. La capa muscular estaba aumentada de tamaño, en algunas zonas las fibras musculares estaban hialinas y sin núcleos (necrosis hialina). De igual forma se encontró atrofia y fusión de vellosidades intestinales,

áreas de necrosis en mucosa y moderada cantidad de infiltrado inflamatorio (linfocitos).

**SECCION DE PERITONEO PARIETAL:** se observan abundantes células inflamatorias compuestas por linfocitos y células plasmáticas, con zonas discretas de hemorragia.

**SECCION DE VEJIGA:** la serosa de la vejiga estaba infiltrada por linfocitos, células plasmáticas y neutrofilos, así mismo presentaba hemorragias extensas.

### **DX MORFOLOGICOS**

- 1) Colitis Linfoplasmocitaria y serositis supurativa grave difusa
- 2) Peritonitis Linfoplasmocitaria severa difusa
- 3) Serositis vesical linfoplasmocitaria moderada difusa con hemorragias extensas.

### **COMENTARIO**

De acuerdo con la historia clínica, los hallazgos macroscópicos y microscópicos antes descritos; la causa de la muerte se asocia a choque neurogénico y endotóxico asociado por la peritonitis.

La peritonitis pudo ser secundaria a la ruptura de la sutura quirúrgica.

El megacolon ocasiona un cúmulo de heces, las cuales pueden obstruir totalmente el tracto gastrointestinal. Las causas de megacolon pueden ser congénitas, o debido a trastornos en la innervación del colon. También pudo ser secundario a daños en los nervios locales.

En contacto verbal con Dr. Gerardo Salas Garrido indicó que no había como tal una dehiscencia de puntos, pero si en una sección de la herida quirúrgica del colon no estaban adosados en su totalidad, por lo que si había salida de contenido hacia cavidad, provocando así una peritonitis séptica.

## DISCUSIÓN

El Megacolon no es tan común en el perro, los signos clínicos de este padecimiento (estreñimiento, constipación, obstipación, tenesmo, disquecia, depresión, anorexia, ptialismo, vómitos, deshidratación) son silenciosos y esporádicos por lo que los dueños de los pacientes retrasan la consulta con un MVZ, lo que provoca que el padecimiento se acrecente y sea mas difícil su tratamiento. <sup>(1, 6, 7, 8, 9)</sup>

En este caso los signos característicos fueron constipación, obstipación, tenesmo, anorexia, deshidratación, masa en abdomen medio y caudal ventral, por lo que se decidió tomar estudio radiográfico de abdomen lo que confirmó la presencia de heces en el colon. Hasta ese momento debido a los signos clínicos y a la historia clínica se sugirió como primer diferencial megacolon secundario a probable fractura antigua de Pelvis.

La historia clínica nos va ayudar mucho para poder llegar al diagnostico definitivo, ya que el megacolon se considera primario o secundario. *El Megacolon primario* se relaciona con degeneración y/o ausencia de las células ganglionares del plexo de Auerbach en la pared del colon. Estas células ganglionares son parte del sistema nervioso parasimpático y su ausencia significa pérdida de los movimientos peristálticos propulsivos. *El secundario o adquirido* se desarrolla como secuela de una obstrucción mecánica (ej. Neoplásia, estrechamiento del canal pélvico), o a consecuencia de lesiones espinales (ej. Síndrome de cauda equina, agenesia sacrococcígea en los gatos). Hay factores predisponentes de esta entidad patológica. Entre los más importantes se mencionan: traumatismos y/o desarrollo óseo anormal de la cavidad pelviana, disfunción del sistema nervioso autónomo, alteraciones endocrinas y metabólicas, dolor marcado en zona anal y perianal (fistulas), imposibilidad crónica de colocarse en posición para defecar (patología de columna vertebral), obstrucciones crónicas de cualquier etiología, alimentación inadecuada (huesos, pelo, basura, piedras, desperdicio, papel, exceso de fibra en la dieta sin un buen consumo de agua) siendo esta la causa mas común.

En caso de “Almendrita” que tuvo una fractura de pelvis cuando tenia 2 meses, la cual no fue tratada aunada a una mala alimentación baja en fibra, pollo, carne (tacos de suadero), presento megacolon secundario a fractura antigua de pelvis.

Los pacientes que llegan a la clínica con historia de estreñimiento, tenesmo, requieren de un diagnostico oportuno para poder enfocar correctamente el tratamiento. En el examen físico requiere una palpación abdominal y, de ser posible, palpación rectal. Una de las principales herramientas es, talvez, la evaluación radiográfica.

En la radiografía abdominal se confirma la presencia del colon distendido e impactado. El tamaño del colon se compara con el largo de L7 en la vista lateral. Por regla general se considera que el diámetro del órgano es menor o igual al largo de L7; diámetros mayores a 1.5 veces este valor son considerados anormales. <sup>(12,13)</sup>

En el caso de “Almendrita” el primer estudio radiográfico de abdomen nos indicó que el colon estaba 3 veces aumentado de tamaño con respecto a L7 lo que confirmó nuestro diagnostico de megacolon. El día 3 (01 de Enero del 2006) se tomo otro medio estudio radiográfico de pelvis con proyecciones ventro – dorsal en el cual se observa el lado derecho luxado y colapsado hacia la izquierda, el fragmento caudal del ilion con acetábulo colapsado hacia la izquierda, pérdida de continuidad en ísquion izquierdo, lo cual cierra el canal pélvico y confirma que el megacolon es secundario a estrechez del canal pélvico por fractura antigua de pelvis.

El manejo médico inicial comprende la corrección de las anomalías en la hidratación, electrolitos y equilibrio acido/base. El colon debe ser evacuado con ablandadores fecales, enemas y/o evacuación digital. Para esta última suele requerirse anestesia general. Con la evacuación puede producirse daño en la mucosa; en consecuencia, los antibióticos están indicados para la protección contra la absorción sistémica de las bacterias y toxinas.

En el caso de “Almendrita” se utilizó Sorbitol Dioctilsulfosuccinato sódico para los enemas ya que tiene una acción laxante. Está indicado en los casos en que se precisa un vaciamiento intestinal rápido y completo. En la preparación de procesos diagnósticos (radiología simple, con bario, con doble contraste, tacto rectal, proctoscopia, rectosigmoidoscopia, fibrocoloscopia flexible, colecistografía, exploración ginecológica, etc.). En la preparación de los pacientes a cirugía, especialmente del tracto gastrointestinal y de órganos retroperitoneales. <sup>(18)</sup>

La lactulosa (laxante osmótico) se administró por vía oral, para ayudar el vaciamiento intestinal ya que producen una expansión de masa del contenido del colon a través de un efecto osmótico, es decir, ellos causan una retención de agua en el intestino. <sup>(19)</sup>

Se debe evitar el trauma colónico excesivo y puede ser prudente la evacuación manual en estadios durante 2 – 3 días, solo en caso de que el megacolon no sea obstructivo, en caso de que lo sea los enemas están contraindicados. Si es de ese modo se debe de preparar al paciente para la cirugía por medio de antibióticos profilácticos eficaces contra las bacterias colónicas aerobias y anaerobias. <sup>6, 7,8 9</sup>

En nuestro caso el manejo que se hizo fue excesivo ya que se realizaron los enemas por 4 días dos veces cada día, en total 8 enemas con 250ml de solución salina previa aplicación intrarectal de Sorbitol Dioctilsulfococinato sódico (15 ml, dejando actuar durante 5 minutos), aún cuando el día 01 de enero del 2007 llevando apenas 2 enemas realizados, se corroboró con el estudio radiográfico de pelvis que el megacolon era causado porque el canal pélvico estaba estenosado, por lo que los enemas no iban a ayudarnos ya que el excremento tenía 15 días, era abundante y estaba muy compacto.

La colotomía esta indicada si la evacuación manual no es terapéutica, en caso de reincidir la colectomía subtotal es un tratamiento alternativo efectivo.

**COLOTOMIA** (colostomía); Incisión en el colon según la región en que se practica, se llama ilíaca, inguinal, lumbar, con el fin de extraer las heces que no pueden eliminarse normalmente. La misión del colon es reabsorber agua. Cuanto más lento sea el tránsito de las heces mayor cantidad de agua será extraída por el

colon, las heces se harán más duras, circunstancia que dificulta su tránsito, creándose un círculo vicioso.

En el caso de “Almendrita” se realizó la colotomía como está indicado en caso de no haber respuesta al tratamiento médico, pero la cirugía de elección para este caso en especial era la Hemipelvectomía parcial ya que el paciente se presentó con un historial de traumatismo previo en la región pélvica, con historia de estreñimiento, anorexia, pérdida de peso. En el examen físico se hizo la exploración digital del recto para comprobar el tamaño del canal pélvico en donde se rectificó que estaba disminuido.

Las radiografías laterales y ventrodorsales se utilizan para evaluar los siguientes puntos: tamaño del canal pélvico y si es necesario grado de estrechamiento del canal pélvico y de distensión del colon causados por la materia fecal, presencia de formación de callo en una fractura pélvica en recuperación que podría presionar o atrapar el nervio isquiático, evidencias de enfermedad articular degenerativa en la articulación coxofemoral. El colapso o la estenosis pélvica pueden ser tratados médica o quirúrgicamente, dependiendo del grado de colapso, de los deseos del propietario de realizar el tratamiento médico y el grado de alteraciones colónicas secundarias. La terapia médica consiste en enemas para disgregar la masa fecal y permitir la evacuación del colon y recto y en administración de aditivos laxantes en la dieta, como salvado. Pueden ser necesarios enemas ocasionales para impedir la obstrucción fecal. En los casos que presentan colapso importante, cuando los propietarios son rehaceos a administrar enemas y cuando existe patología del colon, es necesario realizar una corrección quirúrgica. Si se encuentra distendida una zona amplia del colon, puede realizarse una colectomía total o subtotal para eliminar la porción anormal, alterar la consistencia fecal para permitir su paso o ambas cosas. La Ampliación del canal pélvico puede realizarse mediante osteotomía púbica e inserción de un injerto óseo o una placa de metal, o mediante una hemipelvectomía parcial. <sup>(17, 18, 19, 20)</sup>

En el caso de “Almendrita” si se realizaron los enemas, y el tratamiento con laxantes, pero estos no tendrían que habersele dado después del diagnóstico

definitivo de megacolon secundario a fractura antigua de pelvis ya que al ser obstructivo, los laxantes y enemas no darían resultado, al contrario se pudo haber originado la excesiva distensión del colon provocando una peritonitis séptica.

Atención y valoración postoperatorias: la hidratación debe de ser mantenida con soluciones por vía endovenosa (EV) o subcutánea (SC) durante 1 a 3 días después de la cirugía y las medicaciones analgésicas y los antibióticos profilácticos deben de ser continuados si ha ocurrido una contaminación abdominal microscópica o si el paciente tiene debilidad extrema.

Complicaciones de la cirugía: el derrame, dehiscencia, peritonitis, necrosis isquémica, estrechez y formación de abscesos son potenciales complicaciones de la cirugía. <sup>(1, 6, 8, 9,14)</sup> En nuestro caso la falta de adosamiento de los bordes quirúrgicos de una porción colon y la peritonitis fueron la causa de la muerte de “Almendrita” debido a que el tratamiento médico que se manejó después de la cirugía fue de forma oral, lo que permitió que el contenido que había en el colon aunado a las bacterias que se multiplicaron causaron una peritonitis.

## CONCLUSIONES

El pronóstico se debió considerar como malo desde el principio, ya que la causa primaria del problema fue que el canal pélvico estaba disminuido en su diámetro, lo cual provocó la distensión que tenía el colon, ya que el tránsito de las heces disminuía y el tiempo que permanecieron estas fue prolongado.

En el caso de “Almendrita”, el procedimiento quirúrgico que requería era la Hemipelvectomía, ya que con esta cirugía se corregiría el diámetro del canal pélvico, de manera que con eso se le facilitarían la evacuación de las heces; en el caso de que ese procedimiento no hubiese sido suficiente en conjunto se hubiera requerido el uso de enemas, laxantes y en caso de que ese tratamiento no funcionara, entonces el tratamiento a seguir hubiera sido la colotomía o la colectomía subtotal.

El correcto análisis de la historia clínica de los pacientes ayudaría a realizar un diagnóstico certero y oportuno de la causa primaria del megacolon, lo cual facilitarían la toma de decisiones en el tratamiento a seguir.

Desafortunadamente en el caso de “Almendrita”, la cirugía de primera instancia era la Hemipelvectomía parcial, lo cual se le comentó a la propietaria y se recomendó que se remitiera a un hospital veterinario para ser atendida ya que por ser periodo vacacional, en el HVE de la UNAM no se contaba con algún académico del área de ortopedia que pudiera realizar la cirugía, para lo cual la propietaria rehusó el traslado debido a la condición de “Almendrita”, por lo que entonces se decidió realizar la Colotomía con autorización de la propietaria para disminuir el malestar mientras terminaba el periodo vacacional y posteriormente se realizara la Hemipelvectomía.

## BIBLIOGRAFIA

1. Gastroenterología canina y felina, AAHA, Intermédica Editorial, 1989.
2. Anatomía Veterinaria, Dyce. K. M. Mc Graw-Hill Interamericana: 1999, Págs. 141- 145, 161, 464- 465
3. Fisiología de los animales domésticos, Swenson Melvin J, O. Reece William, 2da Edición Tomo 1, Noriega Editores: 1999, Págs. 345 – 347
4. Fisiología Veterinaria, García A., Sacristán, Mc Graw- Hill Interamericana, 1996, Págs. 540 – 543.
5. Fisiología Veterinaria, Cunnham, James G, 3ra Edición, Elsevier 2003, Págs. 230 -243.
6. Tratado de Medicina Interna Veterinaria, Ettinger Stephen J, Feldman Edgard C.,Intermedica 5ta Edicion: 2000. Págs.142-149
7. Small Animal Internal Medicine, Nelson – Couto, Editorial: Mosby. 1992, pags.465 – 467.
8. Veterinary Gastroenterology, Anderson, 2d Edition, 1992 Lea &Febiger, Págs. 484 – 492
9. Manual Clínica de procedimiento en pequeñas especies, Vol 1, 2da Edición, Mc Graw – Hill Interamericana: 2002, Págs.: 1039 – 1044.
10. Medicina y Terapeutica Caninas, Chandler, E. A, Editorial Acribia, S. A, 1984, Págs. 410
11. Burrows C.F. Resúmenes del I curso de Medicina Interna de animales pequeños: Gastroenterología. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 14-16 Agosto 2,000
12. Biery D.N. El Intestino grueso. In: Thrall D. E. Tratado de diagnóstico radiológico veterinario. 3ra edición. Editorial Inter-Médica. 2,000, pg. 607-621
13. Radiographic Diagnosis of Abdominal Disorders in the Dog an Cats, O'Brien, Timothy R, W.B, Saunders Company 1978

14. Aronsohn, M. Large Intestine. In: Slatter, D. Textbook of small animal surgery. 2nd edition. W.B. Saunders Company. 1993, pg. 613-627
15. Cirugía en Pequeños animales, FOSUM, Theresa Welch, 2da Edición, Intermedica: 2004, pags.440 – 442
16. Cirugía Veterinaria, Gonzalo, J. M., Interamericana- Mc Graw Hill: 1996, pags. 752 - 753
17. Manual Clínico de procedimiento en pequeñas especies, Birchard – Sherding, Vol 1, 2da Edición, Mc Graw Hill – Interamericana 2002, pags. 955 – 960
18. A guide to canine and feline orthopedic surgery, Denny, Maíz R. Fourth Edition, Blackwell Science 2000
19. Manual of Small Animal Fracture Repair and Management, Coughlan, Andrew R., Miller Andrew, British Animal Veterinary Association, 1998
20. Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Treatment, Wade o. Brinker, DVM, MS, W. B, Saunders Company 1990
21. <http://www.facmed.unam.mx/bmnd/plm2k6/prods/34725.htm>
22. [www.eucarbon.at/Espanol/small/documents2/health2/publica2.htm](http://www.eucarbon.at/Espanol/small/documents2/health2/publica2.htm)
23. [http://ciberconta.unizar.es/cirugiaveterinaria/T\\_Quirurgica/T\\_Avanzadas/Digestivo/Colotomia/Colotomia.html](http://ciberconta.unizar.es/cirugiaveterinaria/T_Quirurgica/T_Avanzadas/Digestivo/Colotomia/Colotomia.html)