



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

MERCADOTECNIA VETERINARIA

"ELEMENTOS DE MERCADOTECNIA APLICADOS AL DESEMPEÑO PROFESIONAL DE UNA CLINICA DE PEQUEÑAS ESPECIES UBICADA EN LA COLONIA LOMAS DEL BOSQUE EN EL MUNICIPIO DE CUAUTITLAN IZCALLI"

TRABAJO DE SEMINARIO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA PRESENTA CAROLINA FAZ BASURTO

ASESORES: MC. SERGIO CORTES Y HUERTA MC. JOSE GABRIEL RUIZ CERVANTES

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MEXICO 2002

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



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.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MEXICO



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: C. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario Mercadotecnia Veterinaria.

Elementos de Mercadotecnia aplicados al desempeño profesional de una clínica de pequeñas especies ubicada en la Colonia Lomas del Bosque en el Municipio de Cuautitlán Izcalli.

que presenta la pasante: Carolina Faz Basurto.

con número de cuenta: 9452392-8 para obtener el título de Médica Veterinaria Zootecnista.

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 21 de Enero de 2002

MODULO	PROFESOR	FIRMA
I	M.V.Z. Arturo Velasco Morales	
II	M.C. Sergio Cortés y Huerta	
III	M.C. José Gabriel Ruiz Cervantes	

A DIOS

Por haberme permitido concluir con uno de los mayores logros que uno puede alcanzar, encontrarme en esta gran profesión llena de vida.

A MIS PADRES

Por haberme otorgado la vida y lo necesario para vivirla; así como por haberme enseñado, cada uno a su manera, los pilares que forman y conforman a un ser humano, con los cuales he sido capaz de llegar hasta aquí y seguiré. Gracias por tanto amor, entrega y tiempo dedicados a mí, no los defraudaré.

A MI FAMILIA

Por haberme apoyado en cada uno de los proyectos emprendidos a lo largo de mi vida, así como de contar con su compañía y consejo en cualquier momento.

A LOS PROFESORES

Que son esas grandes personas que nos brindan su tiempo y conocimientos, esforzándose en conseguir hacer de nosotros grandes profesionales como ellos. Gracias por todas sus enseñanzas compartidas y por ser más que maestros, amigos y ahora colegas.

A TODOS MIS AMIGOS

Por ser esos pilares que me han mantenido durante mi desarrollo, gracias por todo su apoyo dentro y fuera de la carrera, compartiéndola o no. Soy muy afortunada por haberlos tenido a mi lado. Quisiera poder nombrarlos a todos y cada uno por lo importantes que han sido y seguirán siendo en mi vida, pero por miedo a olvidar alguno no lo haré, pero sé que saben quienes son.

A LA UNIVERSIDAD

Por brindarme un espacio de crecimiento dentro de ella y por darme la oportunidad de ser alguien que puede llegar a triunfar. Por haberme permitido realizar dentro de ella eventos muy importantes para mí que me hacen ser una mejor profesionista.

A EL DR. CORTES

Por enseñarme no solo conocimientos de medicina, sino de vida y por permitirme llegar a esta meta. Gracias por ser un ser humano tan especial.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. Visión	3
2. Misión	4
3. Valores	5
1. ENTORNO EXTERNO	6
1.1 Descripción del mercado	11
1.2 Problemas profesionales	12
1.3 Oportunidades profesionales	14
1.4 Problemas médicos	14
2. ENTORNO INTERNO	54
2.1 Descripción del negocio	62
2.2 Fuerzas y debilidades	62
3. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS	64
3.1 Objetivos	64
3.2 Estrategias	64
4. PRESUPUESTOS	67
5. CONCLUSIONES	71
6. BIBLIOGRAFÍA	72

I. INTRODUCCION

Uno de los principales factores a tomar en cuenta para poder establecer programas efectivos de servicios profesionales, radica en la imagen que proyecta el médico veterinario como profesionista ante la sociedad mexicana.

El alto grado de perfeccionamiento que se ha logrado en la Medicina Veterinaria a nivel mundial, también se ha reflejado en México. De tal manera que nos vemos en la real necesidad de permanecer actualizados y capacitados para todas y cada una de las situaciones a las cuales nos enfrentamos a diario. Ya que nos encontramos ante un mercado que exige toda clase de servicios y atenciones, ya que tratamos con una mascota que forma parte de una familia y juega un papel importante dentro de ella.

En México no se han implementado por medio de ninguna organización pública o privada, un promedio de salarios para los Médicos Veterinarios con experiencia o recién graduados, existe una sobreoferta de servicios en el segmento, y vemos con pesimismo una gran cantidad de clínicas veterinarias que abren y cierran continuamente, por falta de previsión en cuanto los costos que significa abrir un negocio en forma, sin tomar en cuenta otros factores como la competencia desleal, servicios domiciliarios y vacunadores ambulantes, y es aquí donde se hace patente la falta de entrenamiento en el campo de la administración, finanzas, impuestos y todas las actividades económico administrativas, que deben involucrar una clínica veterinaria, como puede ser: imagen profesional, manejo de inventarios, control de precios, frecuencia de ventas mercadeo profesional, estudios de mercado, etc.

El presente trabajo trata de establecer la relación de la infraestructura del mercado veterinario para pequeñas especies en el Municipio de Cuautitlán Izcalli y

la calidad de los servicios profesionales ofertados a este segmento, así como tratar de establecer cuales han sido los factores que han obstaculizado el desarrollo del mismo, como son el ignorar conceptos y aplicaciones como la mezcla de mercadotecnia, imagen, mercado profesional y la productividad. Así como también proporcionar un tema que frecuentemente se encuentra en uso dentro de la práctica del clínico veterinario dedicado a pequeñas especies, LAS EMERGENCIAS.; y que frecuentemente no sabemos atender en su totalidad. Por lo cual acudo al siguiente párrafo:

"Hipócrates a quien consideramos el Padre de la Medicina, mereció este título a través de su integridad de carácter, su precisión al describir la enfermedad y su habilidad natural o innata para diagnosticar. Primero tomó una historia detallada considerando la edad del paciente, dieta, lugar de residencia, lugar donde radicó anteriormente y los datos acerca de su familia. Posteriormente examinaba a sus pacientes con un cuidado meticuloso, utilizando no solamente la inspección, sino también la percusión y la auscultación a grado limitado. Para decirlo claramente *En un examen debe de verse todo lo que hay que ver, sentir, oír, detectar y aprender lo que se pueda por medio del olfato, del tacto y del oído.* (8)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

VISION

Ser el Centro Médico Veterinario líder en atención especializada para toda clase de mascotas (fauna silvestre y pequeñas especies); aportando el mejor servicio integral para la comunidad.

MISION

Mejorar la salud y calidad de vida de los animales mediante el diagnóstico y tratamiento oportuno y acertado de cualquier proceso patológico presente, así como su prevención.

VALORES

- **RESPECTO.** En la forma de interrelacionarme con mis clientes y dirigirme siempre con la verdad en todos los sentidos.
- **CONFIABILIDAD.** Capacidad de obtener la confianza del cliente y los colaboradores en cuanto a lo profesional.
- **CONSENSO.** Entre todos los integrantes del Centro para la toma de decisiones. Todas las opiniones son igual de importantes.
- **SERVICIO DE CALIDAD.** Profesional, cómodo y cortés. Que satisfaga las necesidades implícitas y explícitas de mi cliente y del paciente.
- **ACTUALIZACION.** En todas las actividades relacionadas con el Centro. Estética, consulta, cirugía y diagnóstico.
- **TRATO HUMANITARIO.** Tanto para el cliente como para el paciente y los trabajadores del Centro.

1. ENTORNO EXTERNO

1.1 Descripción del Mercado

El municipio de Cuautitlán Izcalli que se localiza en el Estado de México, cuenta con una población de 453, 298 habitantes. (7)

El número de mascotas que se registraría sería de aproximadamente 200,000; siendo mi mercado meta de aproximadamente 100,000 animales (perros, gatos, otros). El número de consultorios veterinarios que se encuentran alrededor del centro es de 3 el número de clínicas es de 2, farmacias veterinarias cercanas son 2, tiendas de mascotas o acuarios 2. Se cuenta con un Centro de Control Canino que comenzó a funcionar hace 2 años en el municipio y que brinda los servicios de campañas permanente de vacunación antirrábica gratuita y esterilización para hembras y machos de caninos y felinos.

Las colonias a las cuales se le brinda servicio son: Lomas del Bosque, Bosques del Lago, Lago de Guadalupe, Villas de la Hacienda, Colonia 3 de mayo, y Fraccionamiento Campestre del Lago.

El nivel socioeconómico que tienen los habitantes de la colonia Lomas del Bosque, Cuautitlán Izcalli, es muy contrastado, ya que encontramos personas de muy escasos recursos que tienen como principales actividades las relacionadas con mano de obra en construcción, reparaciones eléctricas, de plomería, etc. y que perciben sueldos muy variados, pero que oscilan entre 2 y 3 salarios mínimos. Y por el otro lado están los habitantes con muy buen nivel económico, con actividades industriales y empresariales a su mando, obteniendo ingresos entre los 50 y 100 salarios mínimos en promedio. El número de mascotas por familia es muy variable y no tiene relación con el nivel socioeconómico de las familias, pero

oscila entre 3 animales por familia, conviviendo muchas veces con animales de abasto.

Dados estos matices, los clientes a los que nos enfrentamos son muy diferentes en cuanto a necesidades y posibilidades; destacando los servicios de vacunación, desparasitación, esterilización y estética.

En lo relacionado a la vacunación se cuenta con un problema muy fuerte de vacunadores ambulantes, aproximadamente unos 20 constantes, los cuales se ven mas frecuentemente en primavera y verano.

En la zona donde se encuentra el Centro Veterinario, la principal necesidad es la desparasitación de mascotas, ya que viven muy cercanamente a la familia y generalmente se encuentran mezclados con animales de abasto, teniendo muchos problemas de salud pública derivados de ésta relación; así como también la necesidad de aplicar calendarios de vacunación oportunos y completos, ya que tienen la costumbre de tener a sus animales tanto en la calle como dentro de casa. Y respecto a este último punto, se ha derivado el aumento de nacimientos de perros y gatos que viven en la calle y convirtiéndose así en un peligro tanto para los habitantes y la población de mascotas.

La principal motivación para acudir al Veterinario en esta zona es el evitar que se enferme algún integrante de la familia a consecuencia de la mascota y por otro lado procurar que se tenga un animal sano para que de un buen servicio de protección en la casa-habitación o negocio.

Si analizamos cada uno de los consultorios y clínicas que se encuentran en la zona por separado encontramos lo siguiente:

- Consultorio 1.

Se encuentra ubicado dentro de la colonia Lomas del Bosque, se estableció en la entrada de una casa, desde hace 5 años y tiene una reputación de regular a mala entre los clientes, ya que la persona que se encuentre dando el servicio no concluyó los estudios profesionales, no asiste a cursos de actualización, su imagen y la de su ayudante no son buenas, y el aspecto del consultorio es descuidado y sucio. No brindan el servicio a domicilio, cuenta con un área común para las estéticas, consulta y cirugías que llegan a realizar, el piso es de cemento y la puerta es un cancel de vidrio. No cuentan con anestesia intubada, aparato de RX, microscopio, ni pruebas de laboratorio. Venden toda clase de accesorios y alimento para diferentes especies animales.

- Consultorio 2.

Se encuentra ubicado en la colonia 3 de mayo, establecido dentro de un mercado municipal desde hace mas de 10 años y goza de buena reputación. Atienden a mascotas y aves tanto de consumo como de combate. La persona que atiende al público no siempre es la misma, ya que la dueña lo deja a cargo de pasantes o médicos recién titulados. El consultorio tiene escasos 4 metros de frente por 2 de fondo y se encuentra delimitado por cortinas plegables que dan entrada desde el interior del mercado o desde la calle. No hay evidencia de que asistan a cursos de actualización, ni pertenecen a alguna asociación de Médicos Veterinarios. La apariencia no es buena, ya que en un espacio tan pequeño tienen mezclados alimentos en el piso para toda clase de animales, venden peces y productos de acuario, en la misma mesa dan servicio de consulta, medicina preventiva, estética y pequeñas cirugías, así como también pesaje de alimento y animales. La apariencia del responsable es buena. No cuenta con equipo especializado o para el diagnóstico, ni tampoco brinda servicios como entrenamiento ni atención a domicilio.

- Consultorio 3.

Se encuentra ubicado en la colonia Villas de la Hacienda, Atizapán, dentro del centro Comercial. Antes únicamente contaba con el servicio de venta de accesorios y estética canina y felina, pero hace 1 año se contrató a un médico. En el área de consulta se toman también radiografías y se realizan cirugías. Se cuenta con un espacio para colocar jaulas transportadoras y tener el servicio de hospitalización. El médico sí es titulado y comienza a hacer buena fama de sus servicios. Ofrecen casi todos los servicios, menos consulta a domicilio. El alimento que venden es de calidad premium y solamente se enfocan al mercado de mascotas y acuario. La imagen del médico está un poco deteriorada, ya que es un tanto hosco con el trato a la gente, no usa bata y habla de manera campirana. Asiste esporádicamente a cursos de actualización y pertenece a una sociedad de Médicos Veterinarios.

- Clínica 1.

Se encuentra ubicada en el Centro Comercial de villas de la Hacienda. Tiene servicio de RX, cirugía, consulta a domicilio, medicina preventiva, consulta, entrenamiento, estética, hospitalización y venta de alimento y accesorios. El Médico si esta titulado y lleva en ese lugar desde hace 7 años, gozando de buena reputación cuando él atiende, ya que como es representante de ventas de una línea de alimento premium, casi siempre su ayudante es quien está al frente, el cual no esta titulado y no es bien aceptado entre los clientes. Si asiste el dueño a cursos de actualización y pertenece a una Asociación de Médicos Veterinarios. Esta por separado el servicio de estética del área de consulta y del área de venta.

- Clínica 2.

Establecida en Bosques del Lago desde hace 8 años, el Médico esta titulado, aunque su ayudante no. Tiene los servicios de RX, atención a domicilio, estética, pensión, hospitalización, entrenamiento, recría de Rottweiler, atención de mascotas y animales de abasto y trabajo. Cuenta con equipo de cómputo e

instalaciones amplias, así como con una camioneta para el transporte de animales. Goza de una regular reputación ante los clientes, venta de alimento, accesorios. Tiene por separado las diferentes áreas para cada servicio, empleando incluso la calle para colocar jaulas de los pensionados, lo cual le da muy mala apariencia exterior, y por dentro se puede observar cierto desorden y poca limpieza. No acude a cursos de actualización, ni pertenece a alguna Asociación.

- Acuarios.

Unicamente dan el servicio de venta de peces y mascotas pequeñas poco comunes, accesorios para peces, alimento para mascotas poco frecuentes o animales exóticos, venta de literatura de diferentes animales, reparación y asesoría sobre el equipo que ahí se compra. Los dos se encuentran en Bosques del Lago.

(9)

1.2 Problemas y Oportunidades

Identificación de problemas

problemas	acciones a realizar
La ubicación del Centro se encuentra escondida del paso general de la gente, por lo tanto no es muy visible.	Implementar un programa de publicidad en gacetas, revistas y boletines, así como con volantes, mantas y lonas.
La población cuenta con ingresos económicos muy contrastados, ya que o son muy bajos o muy buenos.	Aplicar diferentes promociones a lo largo del año para que sea de igual beneficio para los dos sectores poblacionales.
Hay predilección por los servicios que ofrecen los vacunadores ambulantes y el antirrábico dados los bajos precios de éstos.	Establecer campañas publicitarias de la clínica y en contra del vacunador ambulante, ya que pone en riesgo la salud de las mascotas y de la población.
Existen 2 farmacias veterinarias que venden toda clase de medicamentos y biológicos al grueso de la población.	Educar a la comunidad sobre los riesgos de no utilizar adecuadamente los fármacos y biológicos.
La mayoría de los integrantes de esta zona no tienen recursos económicos altos, lo que impide el pago de muchos servicios y terapias.	Ofrecer promociones en los días de quincena y en etapa de gastos escolares
Existen clínicas que llevan establecidas largo tiempo y la gente acude a ellas por costumbre.	Dar a conocer la calidad y comodidad de nuestro servicio.
El personal que atiende las clínicas arriba mencionadas es de edad madura, lo que genera mayor confianza de primera impresión.	Demostrar por medio de nuestras capacidades que somos capaces de sacar adelante los casos clínicos que se nos presenten.

1.3 Identificación de Oportunidades

OPORTUNIDADES	ACCIONES A REALIZAR
Se cuentan con 300 m ² en donde se puede dar un servicio cómodo e integral. Teniéndose bien delimitadas las áreas de trabajo para los diferentes servicios que se ofrecen.	Dar a conocer las ventajas de un lugar amplio y bien delimitado por áreas de trabajo.
Existencia de consultorios con falta de espacio para dar un buen servicio, además de no contar con actualización ni afiliación a alguna Asociación o Colegio.	Pertener a el Colegio de MVZs del Area Conurbada del Valle de México, a la AMMVEPE, AMVEPEN, etc. Para contar con la información de punta en el área de mascotas.
Se cuenta con una camioneta para dar atención a domicilio y servicio de transporte de mascotas casa-clínica.	Dar a conocer las ventajas de no tener que desplazarse el dueño con la mascota hasta nuestras instalaciones, ya sea caminando o con el automóvil propio.
Necesidad en la comunidad de un lugar donde se reúnan todos los servicios que busca en un solo y cerca de su domicilio.	Crear un centro en donde puedan encontrar la satisfacción de ésta necesidad, tanto en el área médica como en accesorios y alimentos.
Aumento en el número de tiendas que venden mascotas exóticas, dada la demanda que hay sobre esta clase de animales de compañía.	Aprovechar este mercado poco explotado, para abrir oportunidades de servicio en el Centro.
Se cuenta con la experiencia en la atención de mascotas poco frecuentes, como reptiles y aves exóticas, así como toda clase de mamíferos.	Dar a conocer esta ventaja que se encuentra por encima de la mayoría de las clínicas veterinarias de la misma zona; en donde si existe esta

	necesidad.
Alto índice poblacional en las colonias Lomas del Bosque, Bosques del Lago, Campestre del Lago y Lago de Gpe. de toda clase de mascotas.	Captar clientes de estas colonias ofreciendo todos los servicios con que se cuenta. Sobre todo en el área de animales exóticos.
Se tiene la necesidad de contar con animales para la protección de los hogares.	Difundir información del Centro por medio de gacetas, boletines y periódicos locales, volantes, imanes y tarjetas con nuestros datos.

(9)

1.4 Problemas médicos

EMERGENCIAS VETERINARIAS EN LA CLINICA DE PEQUEÑAS ESPECIES

En todas las clínicas de pequeñas especies nos encontramos con diversas emergencias, que en muchas ocasiones no sabemos atender adecuadamente y por lo tanto la vida de nuestro paciente se encuentra comprometida gravemente; tanto por su estado como por nuestro desconocimiento. Es por eso que hago énfasis en este tema sumamente frecuente y del que debemos estar capacitados.

En las urgencias médicas en perros y gatos incluyen todo tipo de pacientes en las más diversas circunstancias, por lo que es necesario contar con la actitud de brindar el servicio para casos de emergencias. Esto implica, desde ampliar el horario de trabajo de los centros de atención las 24 hrs del día, durante todos los días del año, hasta tener la voluntad de superación en conocimientos, prácticas y procedimientos y la obligada intención de equiparse con los aparatos e instrumentos que faciliten y garanticen actividades de alta calidad y seguridad, es decir, tener una actitud de superación. (6)

Todo clínico en perros y gatos, en su ejercicio diario se enfrenta de manera frecuente con casos de urgencias médicas que lo ponen a prueba en una serie de procedimientos, reflexiones, y síntesis de conocimientos que si no se tiene la habilidad, el pensamiento ordenado y los conocimientos básicos puede desencadenar en esos casos de urgencia un fatal desenlace. (5)

Identifiquemos primero qué es una urgencia:

Definición:

- **URGENCIA.-** del latín *urgere*.
- Urgir, instar, actuar o correr de prisa.
- Carácter de lo que es urgente.
- Necesidad apremiante.
- Enfermedad o cualquier otra afección que requiere un **tratamiento de inmediato**.

Nos puede ser útil la definición última como punto de partida para la identificación de nuestro problema, pudiendo distinguir los siguientes casos en la demanda de nuestros servicios:

- **Las que no son Urgencias Médicas.** Los clientes quieren una atención pronta para no hacer sala de espera.
- **Las que pueden ser UM.** Por lo regular en horarios no convencionales, argumentando que desde hace algún tiempo ha visto a su mascota en malas condiciones, pero que ahora sí lo encuentra bastante mal... comentando que le dió remedios que se le ocurrieron a él o se los recomendaron otras personas.
- **Las que hacemos UM.** Por accidentes de medicación, por fallas en el manejo o por algún mal procedimiento que nos da por resultado verdaderas iatrogenias. Podemos encontrar las intoxicaciones con medicamentos, procedimientos quirúrgicos, estrés por manejo, y otras, que debemos resolver en el momento en que se nos presenten.
- **Las que evolucionan y se hacen Urgencias Médicas.** Se pueden presentar casos que evaluamos en un inicio, donde después de un tiempo las condiciones cambian, alterando de tal manera el estado de salud de pacientes que se torna en una verdadera U.M., tal es el caso de traumatismos en tórax o

cráneo, pérdida de líquidos corporales, y otras, que la experiencia nos señala que debemos prevenir haciendo un pronóstico del caso.

- **las que sí son UM.** Las verdaderas UM no nos deben sorprender sin tener los materiales para poder resolverlas con eficiencia, con oportunidad y con todos los elementos que se requieren para su manejo. Hay que tener en mente para su atención pronta la identificación de las verdaderas UM, enumeradas en el siguiente listado:

1. Dificultad repentina o persistente para respirar.
2. Sangrado abundante y persistente por cualquier vía
3. Heridas extensas y penetrantes, amputaciones.
4. Ingestión de sustancias tóxicas.
5. Pérdida del conocimiento, sobre todo si no se recupera.
6. Fracturas y golpes en cualquier parte del cuerpo que dificulten e impidan el movimiento.
7. Vómito y/o diarrea abundante y frecuente.
8. Convulsiones.
9. Imposibilidad para orinar o defecar.
10. Dolor repentino o persistente en cualquier parte del cuerpo.
11. Cambio de conducta y comportamiento con manifiesta agresividad.
12. Parálisis repentina de alguna parte del cuerpo o extremidad.
13. obstrucción de alguna sección del tubo digestivo, síndrome de torsión y vólvulo gástrico, cuerpos extraños.
14. Pérdida repentina de la visión.
15. Quemaduras, insolación, inhalación de gases o vapores tóxicos.
16. Mordedura por otros animales sospechosos de rabia.
17. Prolapso de globo ocular y lesiones en párpados y ojo.
18. Distocia, abortos incompletos, piometra.
19. Prolapso rectal o uterino.

20. Afecciones cardíacas o circulatorias.

Podemos encontrar diferentes tipos de UM. Dependiendo al estado de gravedad en que se presente el paciente, las acciones a tomar varían de acuerdo con las circunstancias de riesgo de muerte. No es posible tratar con igual premura a un paciente con problema de paro respiratorio que a uno con fractura de fémur: es lógico que nuestra atención prioritaria será atender el caso de apnea. Desde este punto de vista se pueden dividir las urgencias médicas de acuerdo con su gravedad y las acciones oportunas para las resoluciones son:

VALORACION DEL PACIENTE GRAVE

- **MUY GRAVE.** Actuar en el "Minuto Dorado" (segundos a pocos minutos de sucedido el evento).

Paro cardíaco-pulmonar.

Obstrucción de las vías respiratorias.

Paro respiratorio.

Hemorragia abundante.

- **GRAVE.** Actuar en la "Hora Dorada" (pocos minutos dentro de la primera hora).

Choque por cualquier causa.

Heridas profundas múltiples con gran sangrado.

Heridas penetrantes en tórax o abdomen.

Lesión cardíaca con pérdida del conocimiento,

Dificultad respiratoria.

Traumatismo en columna vertebral.

- **IMPORTANTE.** Se debe actuar en las primeras horas.

Laceraciones profundas múltiples.

Lesión torácica o abdominal.
Lesión medular con parálisis.
Lesiones músculo-esqueléticas masivas.
Fracturas abiertas de huesos largos.
Infecciones agudas.

Heridas abiertas de articulaciones que comprometen nervios, tendones y vasos importantes.

- **MAYOR.** Se debe actuar dentro de las primeras 24 horas.

Fracturas de huesos largos sin estado de shock.
Luxaciones y lesiones ligamentosas.
Heridas penetrantes con laceración profunda.
Presencia de intenso vómito y/o diarrea. (5) y (6)

Para afrontar las Urgencias Médicas se debe seguir un protocolo para la resolución de los casos. Primero se debe IDENTIFICAR EL PROBLEMA, para posteriormente decidir si las acciones a tomar serán MEDICAS O QUIRÚRGICAS, (pudiendo ser ambas). Por otro lado se debe considerar que existen PORCEDIMIENTOS que obligadamente se tienen que realizar y considerar que éstos deben ser manejados por el clínico de manera eficiente como es el tratamiento del SHOCK cualesquiera que sea su génesis y combinación. La prevención o manejo de la SEPSIS debe hacerse utilizando los medicamentos mas indicados, según sea el caso.

Hay que planear el manejo de una TERAPIA DE LIQUIDOS muy eficiente, calculando las variaciones del volumen de los líquidos corporales, por una muy posible depleción extra e intravascular o bien, por variaciones importantes en las concentraciones de electrolitos. En casi todas las Urgencias Médicas se utiliza la administración de líquidos endovenosos para mantener el estado hídrico del ejemplar, tener una vía permeable para la administración de medicamentos y en

casos que se requiera, transfundir sangre completa o alguno de sus componentes.

Se requiere también del manejo eficiente de la ANALGESIA y en varios casos es necesario el uso de los ANESTÉSICOS, por lo que se hace necesario el conocimiento preciso de éstos, conocer su farmacodinámica, su dosificación, combinaciones posibles así como sus efectos. De este grupo de conocimientos básicos, pero al mismo tiempo muy especializados, también es importante el manejo e interpretación de los datos de LABORATORIO CLÍNICO y la interpretación de las imágenes radiológicas y de ultrasonido.

Todos estos procedimientos deben ser dominados por el clínico en sus conceptos teóricos, así como en su manejo práctico ya que en las Urgencias se presentan varios o todos a la vez y el buen manejo en situaciones críticas puede ser la diferencia entre el éxito o la pérdida del caso. (5)

DIAGNOSTICO ORIENTADO A PROBLEMAS

LOS DATOS BASICOS

- Incluyen la información obtenida en la historia clínica, examen físico, de laboratorio, radiografía o biopsias.
- Muchos de los datos básicos son obtenidos mediante la observación.
- Es de gran ayuda enumerar aquellos sistemas del cuerpo que se encuentran normales y aquellos que no lo estén.

LISTA COMPLETA DE PROBLEMAS

- Un problema se define como aquello que requiere tratamiento o evaluación diagnóstica.
- Todos los problemas deben ser enlistados.
- Puede ser aumentada si nuevos problemas son identificados o modificada si uno o varios de los problemas activos se resuelven.
- En el evento de la resolución de los problemas, no exagere o subestime los mismos adivinando sus posibles causas.

PLAN INICIAL

- Cada problema debe ser analizado desde el punto de vista diagnóstico y terapéutico.
- El plan de diagnóstico para cada problema debe ser estructurado de tal forma, que se enlisten primero aquellas causas que presenten mayor probabilidad y posteriormente aquellas que sean menos posibles.
- En este momento se está interpretando la información (observaciones) obtenida en los datos básicos y se está decidiendo si se requieren datos adicionales para llegar a una conclusión.
- Cada problema debe de evaluarse de acuerdo a la necesidad de tratamiento.

NOTAS DE PROGRESO

- Debe de reevaluarse a intervalos apropiados (cada hora, diariamente, etc.)
- Las notas de progreso son designadas de la siguiente manera.
- Subjetivo(sintomático). Lista de los síntomas según su curso.

Por lo tanto se deben obtener datos básicos completos y válidos (observaciones). No se debe confundir observación con interpretación. Se deben recopilar una lista completa de problemas. Proyectar un plan diagnóstico y terapéutico para cada problema. Interpretar las observaciones obtenidas en los datos básicos (no se debe de exagerar la interpretación): Establecer hipótesis (o diagnóstico presuntivo) con el fin de explicar las causas del problema. En caso de ser necesario, obtener datos adicionales (de laboratorio, radiografías, biopsias, cirugía exploratoria, respuesta a la terapia, etc.) para aceptar o rechazar las hipótesis establecidas previamente. **NO TRATE DE ADIVINAR.**

Revise el plan diagnóstico o terapéutico a intervalos apropiados en base a la reevaluación del curso de los signos clínicos y el curso de los parámetros de diagnóstico objetivo. (8)

TERAPIA DE FLUIDOS

La utilización de la terapia de fluidos en pequeñas especies implica no solo un buen razonamiento científico con el fin de lograr el bienestar del paciente sino además, utilizar los métodos mas apropiados en la preparación del sujeto que recibirá los fluidos. (5)

Guía para la Terapia de Fluidos

El fin que se persigue con la terapia de fluidos, es el de restablecer el volumen y composición de fluidos corporales hacia lo normal, y una vez que se logra conservar y mantener el balance en el fluido externo y de los electrolitos, para que el ingreso de fluidos durante el tratamiento, sea equivalente a las pérdidas.

La historia clínica provee información útil acerca de, consumo de alimento y agua, pérdidas gastrointestinales por vómito y diarrea, volumen de orina, ejercicio, exposición al calor, trauma, hemorragia, sudación, fiebre, etc. Las pruebas de laboratorio pueden establecer o definir la naturaleza y grado de desenlace, así como para el seguimiento y efectividad del tratamiento. Las pruebas más usuales son: volumen del paquete celular, proteína plasmática total, gravedad específica de la orina, nitrógeno ureico sanguíneo, glucosa sanguínea y electrocardiograma.

(4)

Los principales líquidos parenterales se dividen en soluciones coloidales, electrolíticas y al 5% de dextrosa en agua.

El líquido extracelular (20 a 30% del peso corporal) se divide en espacio plasmático (5% del peso corporal) y espacio intersticial (16% del peso corporal).

Los electrolitos del líquido extracelular y del líquido intracelular son completamente diferentes. En el primero, el principal catión es el sodio, mientras que el principal anión, es el cloro y bicarbonato. En el segundo, los principales cationes son el potasio y magnesio, y los aniones son los fosfatos orgánicos y las proteínas.

(4)

Ingreso de líquidos: El agua ingresa al organismo por vía oral (bebidas y alimentos) y metabólica (en general 13 ml/100 calorías de energía metabolizable, o 5 ml/kg/día).

Egreso de líquidos: Urinaria (se elimina de acuerdo con lo ingerido y en condiciones normales varía entre 2 a 20 ml/kg de peso). Fecal (teniendo en cuenta que las heces contienen 55 a 80% de agua, la cantidad que se eliminaría por esta vía sería aproximadamente de 10 a 200 ml/día). Pérdidas insensibles (tienen lugar mediante la respiración y por la piel. Se pierden de 15 a 30 ml/kg de peso diariamente, que como se puede apreciar, es un mecanismo muy importante en la pérdida de líquidos).

Pérdidas patológicas: Urinarias (diabetes insípida, diabetes sacarina, nefropatías). Gastrointestinales (vómito, diarrea, secuestro por torsión, vólvulo, etc). Otras (quemaduras, hemorragias). (4)

La corrección del déficit de líquidos depende de las circunstancias individuales de cada paciente. Como regla general, en caso de no existir choque se debe administrar aproximadamente 50% del déficit durante las primeras seis a nueve horas, y el déficit total debe compensarse a las 48 h. Si se quiere evitar el gasto de energía que implica llevar la solución administrada de 25 a 37°C, se aconseja inyectar el líquido electrolítico a la temperatura corporal. Independientemente de la vía o del tipo de líquidos que se usen, éste debe administrarse a la temperatura del cuerpo. Los líquidos fríos por vía intravenosa causan disminución de la frecuencia cardiaca, del gasto cardiaco, de la presión sanguínea y del flujo arterial coronario. En general, se sabe que los líquidos fríos administrados por todas las rutas se absorben mucho más lentamente que cuando se les calienta antes. (4)

Se prefiere la administración de fluidos y electrolitos por vía intravenosa, en particular, cuando se requiere de una expansión rápida del volumen plasmático. También, se puede utilizar la vía intraperitoneal y subcutánea, aunque esta última es demasiado lenta su absorción en casos de deshidratación severa, la terapia

oral, es útil, siempre y cuando el tracto gastrointestinal se encuentre en condiciones funcionales.

Los principales fluidos parenterales, se dividen en: soluciones coloidales, electrolíticas, y al 5% de dextrosa en agua.

El fluido extracelular (FEC) (20 - 30% del peso corporal), se divide en espacio plasmático (5% del peso corporal), y espacio intersticial (16% del peso corporal). El plasma, circula rápidamente por los vasos sanguíneos, separado del fluido intersticial por el endotelio vascular. El fluido intersticial baña las membranas celulares, y al aumento en el volumen de dicho fluido se le conoce como edema.

Los electrolitos del FEC y del fluido intracelular (FIC) son completamente diferentes. En el FEC, el principal catión es el sodio, mientras que el principal anión, es el cloro y bicarbonato.

En el FIC, los principales cationes, son el potasio y magnesio, y los aniones, fosfatados orgánicos y proteína.

Las soluciones coloidales, plasma y dextranos, sólo se administran por vía intravenosa. Producen un aumento inmediato y sostenido del volumen plasmático, dado que su volumen de distribución es muy limitado y se metabolizan muy lentamente. Las soluciones electrolíticas, se dividen en soluciones para mantenimiento y de reemplazo. Las de reemplazo proporcionan en promedio 130-147 mEq/L de Na⁺. Las de mantenimiento, proveen de 44 - 77 mEq/L de Na⁺, las soluciones dextrosa al 5%, no contienen Na⁺. (5)

Factores a considerar en una terapia de fluidos

Después de colocar el catéter, se administran los fluidos, sin embargo, se tendrán que tomar algunas decisiones acerca de la terapia como son: tipo de fluidos y

mezcla de electrolitos que se van a usar, velocidad de administración, tonicidad de fluido, calorías necesarias, estado ácido-base del paciente, grado de deshidratación y estado de las funciones cardiovasculares y renales, por lo general, la vía de administración es intravenosa, sobre todo en casos severos.

La primera aproximación es determinar el estado de deshidratación del paciente. La deshidratación clínica se observa después de que se ha perdido un 5% o más del fluido corporal; con un rango de deshidratación de 5-6% se pueden observar ligeros cambios en el aspecto de la piel y membranas mucosas secas.

Además de los signos externos, son muy útiles los análisis de laboratorio, como es la osmolaridad del plasma o de su tonicidad, siendo éstos de 288 a 305 mOsm/Kg. que aumenta a medida que el animal se deshidrata. La osmolaridad de la orina en un sujeto normal varía entre 500-1500 mOsm/kg., si el nivel es mayor de 2400mOsm/kg significa pérdida severa de líquidos. Las proteínas totales séricas aumentan con la deshidratación. También hay que recordar que los pacientes obesos conservan la elasticidad de su piel a pesar de la deshidratación.

También es mucho más difícil estimar el grado de deshidratación en perros y gatos de pelo largo, así mismo se debe pesar al paciente con exactitud, antes de determinar la cantidad de fluido que se va a administrar. (5)

Determinación del volumen de fluidos

Existen 3 factores para determinar el volumen de fluidos que hay que administrar:

Las necesidades de mantenimiento

Deficiencia existente

Pérdidas continuas

Cuando el paciente tiene una temperatura normal, requerirán un volumen promedio de 44 ml/kg./día para mantenimiento, sin embargo, si ésta se eleva, se

tendrían que aumentar lo volúmenes de fluidos en 50%, esto es 60 ml/kg./día. También se deberán considerar las pérdidas continuas en los daños a los tejidos o a las pérdidas de fluidos durante la cirugía. El aporte de la orina que es entre 1-2 ml/Kg./día, representa otra pérdida continua. (5)

Factores que favorecen la determinación de la terapia de fluidos:

1. La recuperación de los signos externos de la deshidratación.
2. Tiempo de llenado capilar y color de las mucosas, presión del pulso, ritmo cardiaco, sonidos pulmonares (ayudan a determinar si se están dando fluidos en exceso).
3. Presión sanguínea arterial y/o venosa central.
4. La administración rápida de fluidos, puede conducir a edema pulmonar y cerebral.
5. Controlar el aporte urinario, sobre todo en la terapia a largo plazo.

Consideraciones

La terapia excesiva de fluidos en pacientes con falla renal, contribuyen a la formación de edema.

Diuréticos aplicados a animales deshidratados impiden los esfuerzos de una buena hidratación.

En recién nacidos, se recomienda la terapia de fluidos a razón de 4 ml/kg./h como terapia básica. (5)

SHOCK

El shock es un síndrome clínico que se caracteriza por la perfusión sanguínea ineficaz de los tejidos y la consiguiente hipoxia celular. El origen del mismo puede

ser muy diverso: hipovolemia, inadecuada resistencia periférica, cuasante de un shock distributivo (shock neurogénico, shock séptico, shock anafiláctico), y causas cardiogénicas y tensión por neumotórax, que ocasionan un shock obstructivo (está impedido el flujo sanguíneo).

Fisiopatología

Las respuestas corporales en el shock comprenden mecanismos tanto neurógenos como hormonales, cambios que explican los signos clínicos que se observan en el paciente con shock.

La hipotensión acompañada de hemorragia tiene como consecuencia la constricción de la pared arterial a la altura del seno carotídeo, con disminución de los impulsos aferentes inhibidores procedentes de dicho seno, y la consiguiente estimulación de reguladores simpáticos, lo que da lugar a la vasoconstricción de arteriolas y venas y a una mayor frecuencia y fuerza del latido cardíaco, que causan hipotensión pasajera.

La estimulación neuroendocrina ocasiona la liberación de cantidades mayores de catecolaminas y hormonas antidiurética y adrenocorticotropa del crecimiento. La activación del sistema renina-angiotensina da lugar a la liberación de aldosterona. Además, aumenta el catabolismo del glucógeno; se produce la inhibición del aprovechamiento celular de la glucosa y la supresión de la insulina, lo que trae como consecuencia la aparición de hiperglucemia.

La redistribución del gasto cardíaco disminuye el riego sanguíneo a la piel, músculos y riñones, aunque se mantiene la perfusión del cerebro y del corazón. La inadecuada perfusión de los tejidos provoca una pobre oxigenación y el desarrollo de glucólisis anaerobia, con exceso de producción de ácido láctico, acidosis intracelular y acidemia extracelular, lo que provoca un aumento de tromboxano, el cual actúa como estímulo para la síntesis de un inotropo negativo

no identificado. La perfusión inadecuada del páncreas causa la liberación de un factor depresor del miocardio.

La alteración del flujo sanguíneo en la circulación esplácnica, sobre todo en la mesentérica, da lugar a isquemia intestinal. Un hallazgo habitual en los perros tras la reposición volumétrica en el shock es la necrosis y hemorragia intestinales con diarrea sanguinolenta y toxemia.

La función renal puede verse muy comprometida durante la hipotensión del shock. El menor flujo sanguíneo renal hace disminuir el índice de filtración glomerular y ocasiona que se reduzca la función tubular cortical. La función renal también se afecta cuando se han producido lesiones hísticas graves que dan lugar a la presencia de mioglobina, hemoglobina o ambas en la circulación. Si el paciente está acidótico hay un aumento peligroso de lesión renal por parte de estos productos. La consecuencia de la hipotensión renal es la liberación de hormonas vasoactivas, como la renina-angiotensina y las catecolamina, con las consiguientes vasoconstricción renal y lesión tubular renal. Las alteraciones de la función renal se caracterizan en la clínica por oliguria, poliuria, isostenuria, glucosuria, necrosis tubular renal y azoemia progresiva.

Signos clínicos

Los signos clínicos del shock se relacionan con los cambios fisiológicos asociados con hipotensión e hipoxia taquipnea, taquicardia, disminución de la presión del pulso, llenado deficiente de los capilares y palidez, descenso de la presión arterial media, debilidad muscular, depresión del sensorio, hiperventilación y disminución de la excreción urinaria. (3)

Clasificación etiológica del choque circulatorio

Clinicamente se le ha clasificado según su etiología en 3 tipos:

- Choque hipovolémico: es a menudo secundario a una hemorragia profusa, y a otras causas que promueven una pérdida importante de líquidos a nivel renal (diabetes insípida, insuficiencia adrenal) o de tracto gastrointestinal (vómitos o diarrea aguda).
- El choque cardiogénico: deterioro importante en la función ventricular con insuficiencia cardíaca. Dentro del choque cardiogénico debiera incluirse también el choque obstructivo: causado por condiciones como el tamponamiento pericárdico, la embolia pulmonar masiva o la presencia de tumores o trombos intracardíacos, que dificulta inicialmente el llenado o el flujo intracavitario.
- El choque distributivo: Se desarrolla fundamentalmente en la fase aguda del Síndrome de Respuesta Inflamatoria Sistémica (SRIS), SECUNDARIO A DIVERSAS FORMAS DE DAÑO TISULAR. El choque séptico es producido por microorganismos o sus toxinas, siendo ésta la causa más frecuente del SRIS. En forma mucho menos frecuente, el choque distributivo puede ser secundario a reacciones anafilácticas. En sus estados iniciales el paciente se encuentra profundamente vasodilatado y con gran alteración de la permeabilidad, lo que condiciona una extravasación del líquido intravascular al intersticial generando una hipovolemia relativa similar al choque hipovolémico.

La meta del tratamiento del choque es salvar la vida del paciente, por lo tanto, todos los conceptos de reanimación no tienen sentido si no hay simultáneamente un intento de pesquisa y corrección de la causa que motiva el choque. El uso de albúmina, inótrpos y anticuerpos monoclonales no se justifica si no drenamos el absceso intraabdominal, no se controla la hemorragia o no estabilizamos una

fractura de diáfisis femoral. Debe existir una consecuencia lógica entre los esfuerzos terapéuticos para estabilizar hemodinámicamente al paciente y aquéllos empleados para tratar la causa última del choque.

Ya que la principal característica del choque es una inadecuada perfusión tisular con una disminución del consumo de oxígeno, la clave en la terapia del choque circulatorio está en restablecer a niveles aceptables el transporte de oxígeno a los tejidos. (5)

TRATAMIENTO INICIAL DE LOS PROBLEMAS CIRCULATORIOS

El animal con choque profundo debe recibir tratamiento rápido y vigoroso, para proporcionar perfusión a los tejidos y prevenir que el desarrollo llegue hasta un punto en donde el padecimiento se vuelva irreversible. Se debe administrar un volumen de líquidos relativamente grande, por lo que es preferible cateterizar la vena yugular que un vaso periférico. (1)

TRATAMIENTO INICIAL DE LA HEMORRAGIA

La hemorragia externa debe controlarse por cualquier método apropiado. Se puede requerir pinzar o ligar los vasos principales, pero con frecuencia es suficiente colocar un cojinete o un vendaje de presión como inicio del tratamiento. Si se requiere de cirugía se hará después, una vez que el animal esté estable. Esto dependerá del tipo de herida y vaso sanguíneo involucrado. Si se sospecha de una hemorragia interna, se debe hacer una aspiración del tórax o del abdomen, ya que ésta proporciona una respuesta rápida y segura. (1)

TABLA DE FARMACOS UTILIZADOS PARA LA RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR

fármacos de emergencia	dosis	2.5 kg	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
epinefrina 1 mg/ml	0.2 mg/kg	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 ml
atropina 0.5mg/ml	0.05 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5 ml
lidocaína 20 mg/ml	2.0 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5 ml
dexametasona 4mg/ml	4 mg/kg	2.5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50ml
doxapram 20mg/ml	2-5 mg/kg	0.25	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5 ml
Na bicarb 1mEq/ml	1 mEq/k g	2.5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50ml

(5)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TRATAMIENTO INICIAL DEL DOLOR

Es muy probable que el dolor contribuya al desarrollo del choque. La valoración del dolor es subjetiva, pero la analgesia puede indicar que tan real era. Los analgésicos opiáceos son los más eficaces para el alivio del dolor agudo, cuando se administran en dosis terapéuticas adecuadas la depresión respiratoria relacionada con su uso rara vez tiene importancia clínica. En cualquier trastorno en el que la respiración sea dolorosa, este tipo de analgésicos aumenta la ventilación, ya que al ejercer su acción permiten que el animal mueva más libremente su pared torácica. No se deben aplicar en animales con lesión en la cabeza, debido a que elevan la presión intracraneal, lo que agravaría cualquier patología que te existiera en este sitio. (1)

TRAUMA TORACICO

Los mecanismos de trauma torácico incluyen el trauma penetrante (objeto punzante), el trauma contuso (accidentes automovilísticos), trauma por explosión, y trauma por quemadura eléctrica. (5)

Fracturas costales

La causa más común de ruptura costal es el trauma por violencia directa, pero pueden ocurrir fracturas patológicas con una fuerza mínima en sitios de enfermedad ósea o metástasis. El tórax inestable es el movimiento respiratorio incordiando de la parrilla costal por fracturas costales en múltiples sitios, lo cual altera severamente la ventilación. Un evento importante es la posibilidad de lesión contusa del parénquima pulmonar.

La lesión severa se puede acompañar de enfisema subcutáneo, neumotórax o hemotórax. Las fracturas costales bajas a nivel lateral obligan a descartar la posibilidad de lesión intrabdominal, siendo los órganos más afectados el hígado del lado derecho y el bazo del lado izquierdo. Las fracturas de las dos primeras costillas implican un trauma severo, por la fuerza necesaria para fracturarlas, por lo que habrá de descartarse una lesión severa de grandes vasos por medio de angiografía. Cabe destacar también que existe una relación directa del número de costillas fracturadas y la gravedad del pronóstico.

El tratamiento incluye hospitalización, controlar con analgésicos el dolor intenso. Se debe evitar la fijación de la parrilla costal con vendajes o fajas, pues se limita el movimiento respiratorio y puede ser condicionante de la aparición de atelectasia o neumonía. El trauma torácico severo, con fracturas múltiples o tórax inestable, requiere de intubación inmediata endotraqueal. Si no se dispone de esta opción de inmediato, se debe colocar al paciente en decúbito lateral sobre el lado afectado, para estabilizar el segmento. Si después de 2 a 3 semanas no se ha conseguido la estabilidad torácica, se deberá realizar traqueostomía. La fijación y estabilización quirúrgica se realizará si no se obtiene buen control con las medidas descritas.

Fractura esternal

Es causada por un trauma directo severo como el causado por lesiones por aplastamiento y se presenta en aproximadamente 5 - 10% de los casos de traumas torácicos. Es común que se acompañe de fracturas costales y otras lesiones; no es rara la contusión cardíaca, cursando con dolor precordial y disnea, así como arritmias. Se puede encontrar deformidad y crépito esternales. Usualmente, el único tratamiento requerido es el reposo en posición de sentado y alivio del dolor con narcóticos o bloqueo intercostal, en caso de fracturas costales asociadas. Si la pared costal es excesivamente móvil, la estabilización interna por

ventilación mecánica controlada es el tratamiento convencional, que debe mantenerse por varios días, hasta que se establezca el movimiento. En ocasiones podrá requerirse la fijación quirúrgica.

Ruptura traumática de tráquea o bronquios

El trauma severo por aplastamiento puede causar lesión severa de tráquea o bronquios mayores. La ruptura bronquial, usualmente a 1 - 2 cm de la carina, ocurre hasta 4 veces más frecuente que la lesión traqueal; se debe hacer énfasis en que las lesiones traqueobronquiales constantemente no son sospechadas. Los signos y síntomas incluyen disnea, enfisema subcutáneo, cianosis, dolor, hemoptisis, choque, neumotórax, atelectasias extensas y hemotórax, se emplean para su diagnóstico la placa de tórax y la broncoscopía. El diagnóstico puede pasar inadvertido por semanas o meses después del trauma, hasta que el paciente presenta atelectasias recurrentes o bronquiectasias dependientes de una estrechez bronquial. El tratamiento indicado incluye el cierre del desgarro traqueal con sutura, si el estado del paciente y sus otras lesiones permiten la realización de una toracotomía. Se requiere de intervención urgente cuando existe un bloqueo total de la vía aérea o para corregir la salida incontrolable de aire, cuando existe hemorragia traqueobronquial, o en caso de enfisema mediastinal de rápida evolución. La estrechez bronquial crónica que condiciona obstrucción de la vía aérea requerirá de la reconstrucción broncoplástica. El pulmón distal, aún colapsado, es funcional una vez re-expandido. La resección pulmonar se reserva para casos de daño irreversible al parénquima pulmonar, vía aérea o estructuras vasculares.

Lesión pulmonar

La contusión pulmonar resulta de trauma penetrante o contuso. La ruptura alveolar, extravasación sanguínea y trasudación de líquido en el área afectada

lleva a obstrucción aérea y atelectasia. La secreción sanguinolenta copiosa, el dolor torácico y la evidencia de dificultad respiratoria se desarrollan después de 12 a 24 hrs del trauma. La radiografía del tórax frecuentemente induce a no sospechar la gravedad de la lesión, demostrando opacidad de cantidades variables de parénquima. La tomografía computarizada es más segura, se requiere de cuidado pulmonar intensivo y se debe evitar la sobrecarga de líquidos. La laceración pulmonar usualmente es causada por trauma penetrante, incluyendo fragmentos costales del mismo paciente.

Neumotórax

Puede penetrar aire a la cavidad pleural a través de una herida a succión en la pared torácica o más comúnmente por el escape de aire de alguna lesión pulmonar, también puede suceder por lesión de alguna vía aérea principal o el esófago. Las heridas succionantes del tórax deben cerrarse inmediatamente con un parche oclusivo grueso, como una gasa con petrolato fijo con cinta adhesiva, o con un vendaje alrededor del tórax. El neumotórax abierto puede causar un efecto de vaivén del mediastino durante la respiración el cual debe ser controlado para prevenir una falla respiratoria y circulatoria. El cierre quirúrgico de la herida del tórax se deberá llevar a cabo tan pronto como el paciente se encuentre en condiciones de ser llevado al quirófano, mientras tanto, lo importante es la evacuación inmediata de aire del tórax.

El neumotórax cerrado es causado por una salida de aire del pulmón, del árbol traqueobronquial o del esófago, puede ser resultado de una herida penetrante o por contusión. El tratamiento es la evacuación mediante tubo de toracotomía.

Hemotórax

En el 90% de los casos la fuente del sangrado en el espacio pleural después de trauma torácico, incluye vasos sistémicos de la pared torácica, diafragma o mediastino. El sangrado del parénquima pulmonar tiende a autolimitarse; el sangrado continuo usualmente será sistémico, se pueden acumular varios litros de sangrado dentro del espacio pleural y en el 75% de los pacientes la sangre se mantiene líquida. Los síntomas se encuentran relacionados con el trauma torácico, ya sea penetrante o contuso; puede presentarse choque con gran pérdida sanguínea pero la radiografía torácica es confirmatoria.

El tratamiento se dirige al reemplazo inmediato de la pérdida sanguínea y el drenaje cerrado de la cavidad pleural con un tubo de toracotomía de gran calibre; se debe considerar la autotransfusión si el sangrado es continuo; se realizarán además otras medidas de soporte general. Si continúa una marcada hemorragia, o si recurre, se debe considerar la intervención quirúrgica. Mucho de este sangrado persistente es debido a vasos sistémicos, más comúnmente los intercostales, sin embargo, sólo un 10 - 20% de los casos requieren de cirugía. El hemoneumotórax es común y requerirá de la colocación de dos tubos de toracotomía, uno superior y otro en declive, para la evacuación adecuada del aire y líquido respectivamente.

Enfisema subcutáneo y mediastinal

Ocurren cuando existe salida de aire del árbol traqueobronquial, pulmón o esófago directamente al mediastino o a los tejidos subcutáneos. En casos avanzados el enfisema se puede extender desde la cabeza hasta los miembros inferiores y producir un grado alarmante de tumefacción y crepitación, especialmente en cabeza, cuello y escroto. El aire en los tejidos causa un ligero malestar y realmente no requiere ningún manejo específico.

Se debe prestar atención a la corrección de la causa subyacente. El neumotórax frecuentemente acompaña al enfisema mediastinal y debe ser tratado con tubo de toracotomía.

El enfisema mediastinal raramente produce suficiente tensión como para poner en peligro la vida, pero si se presenta disnea, cianosis, taquicardia y choque que progresen, a pesar de las adecuadas medidas, se indicará traqueotomía o mediastinotomía cervical para descomprimir los tejidos como tensión.

Embolismo aéreo

Es un problema altamente letal que ocurre en un 4% de los casos de trauma torácico mayor. La fractura costal o lesiones penetrantes pueden resultar en una fístula entre algún bronquio y la vena pulmonar. Con la presión positiva de la vía aérea, el aire es forzado hacia la circulación sistémica, causando déficit neurológico focal o colapso cardiocirculatorio. El examen del fondo de ojo muestra aire en los capilares retinales. Los pacientes estables son tratados con engrapamiento de la lesión pulmonar, la toracotomía urgente y el pinzamiento del hilio puede salvar hasta un 50% de pacientes inestables. (5)

TRAUMATISMO ABDOMINAL

Tipos

- Trauma directo, cerrado
- Trauma penetrante.

El trauma cerrado envuelve la combinación de lesiones por aplastamiento, estiramiento y contusión directa. La magnitud de esas fuerzas es proporcional a

la masa de los objetos, dirección del impacto y la elasticidad de los tejidos involucrados. El trauma directo resulta cuando la suma de las fuerzas excede la resistencia de cohesión y la movilidad de los tejidos y órganos en el abdomen. Cuando una gran presión es aplicada en el abdomen, un pronunciado aumento en la presión intrabdominal puede resultar en la ruptura de órganos huecos (vejiga, estómago, intestino) y producir lesiones al reventar órganos sólidos (bazo, hígado). Además los órganos pueden ser atrapados entre la caja torácica y la columna vertebral, ocasionando lesiones por aplastamiento. Algunos órganos pueden ser seccionados de sus pedículos vasculares con abruptas fuerzas de tracción.

Cuando el abdomen es penetrado, la energía es disipada a través de la ruta de penetración del objeto. Las lesiones por proyectil de arma de fuego son especialmente propensos a la transmisión de energía, debido a que la energía cinética es proporcional a la masa y la velocidad. Órganos sólidos, no elásticos, como hígado, bazo y riñón son mas susceptibles de lesiones penetrantes o cavitaciones que otros tejidos.

Los hallazgos más comunes asociados con lesiones abdominales directas son:

- lesión de órganos sin hemorragia.
- lesión de órganos con hemorragia.
- ruptura o sección de vasos, hemorragia.

Los órganos más comúnmente lesionados en traumatismo abdominal son el bazo y el hígado.

Métodos de diagnóstico para evaluar trauma abdominal cerrado

- Abdominocentesis
- Lavado peritoneal diagnóstico

- Radiografía abdominal
- Ultrasonido
- Laparotomía exploratoria

Hemorragia abdominal

Iniciar diagnóstico con historia y examen físico.

Rasurar área del abdomen (mejor visualización).

Buscar hematomas, lesiones en piel, heridas penetrantes.

Auscultación del abdomen. Buscar sonidos intestinales distensión del abdomen.

En todos los casos de lesiones penetrantes se debe sospechar de hemorragia interna y debe realizarse cirugía exploratoria.

Hemoperitoneo

El hemoperitoneo es una de las más comunes y serias complicaciones de trauma directo o cerrado del abdomen. Hemorragia severa del hígado y bazo ocurre frecuentemente, y aunque menos común, la avulsión del riñón y otros órganos puede causar sangrado profuso. El hemoperitoneo debe considerarse en todo paciente que presente choque sin signos de hemorragia externa o lesiones en tórax. La distensión abdominal no siempre es observada, confundiendo el diagnóstico de una substancial acumulación de sangre en el abdomen. La obtención de sangre sin coagular por abdominocentesis es diagnóstico de hemoperitoneo.

El tratamiento consiste en mantener el volumen de fluidos y percusión tisular. Usar, según sea necesario, cristaloides (sol. De lactato de Ringer), coloides o sangre completa.

Si el paciente está estable, realizar laparotomía exploratoria y control de hemorragias. Considerar reparación o extirpación de órganos dañados.

Uroperitoneo

La ruptura de la vejiga puede ocurrir durante el trauma abdominal. El propietario debe ser cuestionado sobre la frecuencia y cantidad de orina producida por el animal, y si ha notado sangre en ésta desde el incidente traumático. Considerar que el paso de orina no es indicativo de la integridad del tracto urinario, pero es menos común si no hay evidencia de anomalías. La presencia de sangre en la orina sugiere trauma en el tracto urinario y requiere mayor investigación y monitoreo continuo de la micción.

La evaluación inicial del paciente con trauma debe incluir palpación de la vejiga urinaria intacta. La palpación de la vejiga plétora tampoco debe descartar siempre la posibilidad de ruptura, especialmente de lesiones pequeñas. La falta de orina con terapia de fluidos y la presencia de acumulación de líquidos en la cavidad abdominal indica posible ruptura de la vejiga urinaria. El diagnóstico se completa midiendo las concentraciones de creatinina y potasio del fluido abdominal y comparándolo con los niveles en sangre. Concentraciones mayores de creatinina y potasio en el fluido abdominal que en sangre, indican que el fluido abdominal es orina. La ruptura de la vejiga urinaria es la causa más común de uroperitoneo, aunque la salida de orina puede ocurrir en cualquier parte del tracto urinario. Los riñones y ureteres están en el espacio retroperitoneal y las lesiones en esta parte del tracto urinario usualmente resultan en la acumulación de fluidos en el retroperitoneo.

Cuando se sospecha uroperitoneo puede realizarse estudios de contraste positivo del tracto urinario. La uretrografía excretora puede evaluar la integridad de los

riñones y ureteres, mientras el contraste positivo provee mayores detalles en la evaluación de la uretra y vejiga urinaria.

Ruptura del tracto biliar

Es un problema relativamente raro. El diagnóstico inmediato puede ser difícil de realizar, por lo que muchas rupturas biliares son detectadas varios días después del trauma y el paciente es presentado con abdomen agudo. La bilis se comporta como un agente irritante para el peritoneo y causa una reacción de inflamación severa. Los signos clínicos no son específicos e incluyen letargo, anorexia, vómito, diarrea, dolor abdominal y choque hipovolémico en casos severos.

La acumulación de fluido abdominal es un exudado inflamatorio y puede ser o no séptico. La concentración alta de bilirrubina en el fluido es sugestiva de bilis causando peritonitis difusa. La reparación quirúrgica es el tratamiento de elección cuando es diagnosticada la peritonitis biliar.

Protocolo para la evaluación de trauma abdominal

1. Asegurar vías aérea libres, adecuada ventilación y adecuada circulación.
2. Determinar tipo de trauma abdominal (cerrado o penetrante) por examen físico e historia. Rasurar el pelo de los flancos y abdomen, buscar evidencia de heridas o laceraciones en la piel.
3. Si hay evidencia de trauma penetrante en el abdomen tomar placas radiográficas y evaluar. Considerar lavado peritoneal diagnóstico si hay evidencia de fluidos o aire libre en el peritoneo.
4. Evidencia clínica de trauma abdominal: laceraciones en el abdomen o lo flancos, evidencia palpable de disfunción en los músculos o pelvis fracturada, evidencia palpable de dolor abdominal, distensión abdominal, imposibilidad de palpar la vejiga urinaria.

Para confirmar lesión intrabdominal se realiza paracentesis abdominal (4cuadrantes)., lavado peritoneal diagnóstico, análisis del fluido obtenido y laparotomía exploratoria. (5)

TRAUMA CREANEAL

Durante el proceso posterior al daño ocasionado por un traumatismo a la bóveda craneal, se desarrollan una serie de eventos que podrán en peligro la vida de nuestros pacientes, no solo en el tiempo inmediato al accidente, sino durante un periodo relativamente corto, pero a la vez crítico.

El traumatismo craneal ocasiona como primeros signos la contusión al tejido neuronal, con la consiguiente alteración, tanto de su funcionalidad, como de la estructura (heridas penetrantes, fractura de los huesos de la bóveda, etc.), reflejada clínicamente con delirio hasta pérdida de la conciencia (con o sin convulsiones), con estupor a coma. Durante este proceso, la primera causa de muerte es la pérdida de la circulación en tejido cerebral, producida como un evento compresivo por heridas penetrantes, por compresión de fragmentos de huesos al cerebro o por hemorragias, lo que lo lleva a un periodo de hipoxia, que de no corregirse en forma inmediata termina con la muerte neuronal. Otro factor importante en este momento puede ser la presencia de hemorragias intracraneales que agravan la falta de irrigación del cerebro, además de producir presión en el tejido circundante por la acumulación de líquido en el espacio extravascular.

La respuesta vascular inicial al daño, es vasoconstricción de los pequeños vasos en el área de la lesión, la oclusión vascular sirve para control de la hemorragia. Sin embargo, dentro de los siguientes 5 a 10 minutos, ocurre vasodilatación e

incremento de la permeabilidad vascular de pequeñas venas. Los leucocitos en los vasos dañados se adhieren al endotelio o al tejido conectivo expuesto, de la misma manera que lo hacen los eritrocitos y las plaquetas.

El compartimiento intracraneal puede ser dividido en tres áreas funcionales mayores: cerebro anterior (tálamo y hemisferios cerebrales), tallo cerebral y cerebelo. Una lesión en cualquiera de estas áreas puede resultar en recumbencia, la pérdida de conciencia puede ser vista en caso de daño al tallo cerebral y al cerebro anterior, pero no al cerebelo.

Los reflejos de los nervios craneales y la función respiratoria es gobernada por el tallo cerebral. Los niveles de función mental son clasificados como: normal, deprimido, delirante, estupor y comatosos. El delirio normalmente indica enfermedad del cerebro anterior. Estupor y coma son consecuencia de daño, tanto a cerebro anterior como a tallo cerebral.

La asimetría en los defectos de postura pueden sugerir, tanto un daño contracraneal del cerebro anterior o ipsilateral del tallo cerebral. En animales en recumbencia existen tres formas de postura extensora que deben ser asociadas con neurotrauma.

- rigidez por descerebramiento, caracterizada por inconsciencia y extensión de la cabeza, cuello y cuatro miembros.
- rigidez por descerebelamiento, caracterizada por conciencia normal. Extensión de cabeza, cuello y miembros torácicos, pero con flexión de los miembros pélvicos y
- el síndrome de Schiff-Sherrington, indicativo de trauma al cordón espinal torácico, que se caracteriza por conciencia normal, postura normal de la cabeza y cuello, parálisis extensora de miembros torácicos y parálisis flácida de miembros pélvicos.

La respiración produce una variedad de patrones respiratorios. La hiperventilación neurológica central puede ser vista con lesión hemisférica y del tallo cerebral. Respiraciones apnéusticas atáxica y de Cheyne Stokes indican enfermedad del tallo cerebral. El incremento de la presión intracraneana causa isquemia global. El incremento en el tono vasomotor sistémico del tallo cerebral aumenta la presión sanguínea para incrementar la perfusión, presión y flujo sanguíneo; la hipertensión sistémica lleva a una bradicardia refleja: **Bradicardia en un paciente en estupor o comatoso puede indicar elevación en la presión intracraneana.**

La terapia estará dirigida hacia minimizar los daños primarios así como el edema secundario y sus consecuencias. El dolor y la fiebre deben ser tratados ya que ambos incrementan la presión intracraneal, sin embargo los analgésicos narcóticos pueden incrementar la presión intracraneal por causar hipoventilación e hipercapnia. La suplementación de oxígeno es importante toda vez que los pacientes con daño craneal pueden estar hipóxicos, la elevación de la cabeza mejora el drenado venoso cerebral. En la terapia de fluidos debe evitarse la sobrehidratación debido al riesgo de exacerbación del edema cerebral. En caso de shock sistémico o incremento de la presión intracraneal probablemente la solución salina hipertónica sea la mejor opción. La terapia con corticoides aún es controversial, y aunque ningún beneficio reportado se ha obtenido con dexametasona, evidencias experimentales soportan el uso de succinato sódico de metil prednisolona a dosis de 30 mg/kg IV, seguido por 15 mg/kg a las 2 y 6 hrs y entonces 2.5 mg/kg por hora por las siguientes 42 hrs, aunque al parecer tiene mas acción como anti inflamatorio que como bloqueador de la formación de radicales libres de oxígeno. La hiperventilación es un medio efectivo para reducir la presión intracraneal, sin embargo los animales necesitan estar en un ventilador o tener colocado un tubo de traqueostomía.

En relación con el uso de diuréticos para disminuir el edema, la piedra angular sigue siendo la utilización de manitol 1g/kg IV en 2 - 3 min., seguido por furosemida 0.7 mg/kg IV después de 15 min., lo que disminuye dramáticamente la presión intracraneal a los 5 - 10 min. de su administración; y sus efectos se mantienen durante 3 a 5 hrs, sin embargo, no se recomienda utilizar este método en un paciente estable o cuando se sospecha fuertemente de la existencia de una hemorragia activa, en virtud de que el manitol puede atraer mayor cantidad de líquido al espacio extravascular e incrementar el edema y los animales que son presentados con convulsiones pueden ser tratados con diazepam, alternativamente los barbitúricos pueden ser utilizados si las convulsiones persisten. Por último la antibioterapia está indicada en casos de heridas expuestas: las mejores opciones son la penicilina G, cloranfenicol, sulfonamidas potencializadas y el metronidazol. Los pacientes que presentan signos estables y no progresivos de alteración al cerebro frontal, tienen un pronóstico favorable, en comparación con los pacientes que presentan alteración del tallo cerebral, en el que aún con lesiones pequeñas se presentarán alteraciones considerables y en cuyo caso el pronóstico será grave.

Existen protocolos de productos no demostrados por métodos experimentales, tales como la utilización de dimetil sulfóxido (DOMOSO) 0.5 - 2.5 g/kg IV cada 8 hrs, bloqueadores de canales de calcio como el Diltiazam 150 mg/kg IV y después 5 microgramos/kg por minuto; sustancias antioxidantes como la vitamina E, y el U-74006F 21-aminiesteroide, con funciones análogas a la metil prednisolona, así como inducir al paciente a un coma barbitúrico, con el propósito de disminuir la demanda de oxígeno del tejido cerebral, sin embargo, su utilización como protocolo en el tratamiento del trauma craneal no puede ser sustentado, en cuyo caso el clínico que desee utilizarlo debe tomar el riesgo personal, debiendo dirigirse a la literatura indicada para su administración y dosis.

Una vez estabilizado, el paciente puede reflejar signos transitorios o permanentes de daño cerebral. En un intento por facilitar el sitio del daño, se han englobado

éstos en síndromes, recordando que no es necesario que todos los signos se encuentren presentes.

Síndrome Pontomedular:

- Debilidad espástica o parálisis en los cuatro miembros o en miembros del mismo lado de la lesión.
- Reflejos espinales y tono muscular de normales a incrementados en los cuatro miembros.
- Déficits de reacción postural en el mismo lado de la lesión o en los cuatro miembros.
- Múltiple déficits de nervios craneales, parálisis mandibular, disminución de la sensación facial (par craneal V). Depresión del reflejo palpebral (par craneal V, VII). Parálisis facial (par craneal VII). Cabeza ladeada, caer, rodar, nistagmus (par craneal VIII). Parálisis faríngea o laríngea (par craneal IX y X). Parálisis de la lengua (par craneal XII).
- Respiración irregular
- Depresión mental.

Síndrome cerebelar

- Caminar espástico (paso de ganso), en todos los miembros, principalmente en los miembros torácicos, con preservación de la fuerza.
- Ataxia del tronco del cuerpo.
- Tremores de intención de la cabeza y de los ojos.
- Mayor amplitud de la colocación de los miembros cuando está de pie.
- Retardo en las reacciones posturales con exagerada respuesta.
- Déficit en el reflejo de amenaza (ipsilateral), con visión normal.
- Opistótonos (raro).

- Signos vestibulares (raro).
- Anisocoria (dilatación pupilar contralateral).

Síndrome vestibular	Central	Periférico
Pérdida de balance	Si	Si
Cabeza ladeada	Si	Si
Caer o rodar	Si (mayor tendencia a rodar)	Si
Nistagmus	Si	Si
• horizontal	Si	Si
• rotatorio	Si	Si
• vertical	Si	No
• posicional	Si	No
Estrabismo (ventrolateral)	Si	Si
Déficit de nervios craneales	Posible V; VI, VII	Posible VII
Síndrome de Horner	No	Posible
Signos cerebelares	Posible	No
Depresión mental	Posible	No
Hemiparesis con déficits de reacciones posturales ipsilateral	Posible	No

Síndrome Cerebro Medio

- Debilidad espástica o parálisis en los cuatro miembros o en los miembros contralaterales al daño.

- Incremento de los reflejos y el tono muscular en los miembros contralateral o en los cuatro miembros (todos los miembros podrán encontrarse en rigidez extensora).
- Déficits de reacciones posturales en los miembros contralaterales o de los cuatro miembros.
- Depresión mental o coma
- Déficits ipsilaterales de los nervios craneales III (oculomotor. Estrabismo ventrolateral. Pupilas dilatadas no responsivas a la luz, con visión normal. Caída de párpados superiores (ptosis).
- Hiperventilación.
- Miosis bilateral +/-.
- Caminar errático y presionar la cabeza contra los objetos (gatos) +/-.

Síndrome Hipotalámico

- Paso y marchas normales.
- Estado mental alterado (desorientación, letargia, o coma).
- Cambios conductuales (agresión o hiperexcitabilidad).
- Movimientos anormales o posturales (tremores, al caminar, delirio, esconderse, caminar en círculos cerrados, o presión de la cabeza en las paredes).
- Anormal regulación de la temperatura (hipertermia, hipotermia, o poiquiloterma).
- Apetito anormal (hiperfagia-obesidad o anorexia-caquexia).
- Desbalances endócrinos (diabetes insípida, diabetes mellitus, hiperadrenocorticismos, acromegalia - exceso de la hormona del crecimiento).
- Convulsiones.

Síndrome cerebral

- Paso y marcha normales.
- Alterados estados mentales (apatía, depresión, desorientación, letargia, o coma).
- Cambios conductuales (pérdida de los hábitos de entrenamiento, falla para reconocer al propietario, agresión o hiperexcitabilidad).
- Movimientos anormales o posturales (al caminar, delirio, esconderse, caminar en círculos, o presión de la cabeza en las paredes); torcer la cabeza y el tronco (pleurotótonos).
- Déficit de las reacciones posturales en los miembros contralaterales.
- Visión inadecuada (por ejemplo chocar contra los objetos, déficit del reflejo de amenaza, contralateral) con reflejos pupilares normales.
- Convulsiones.
- Papiledema +/-.
- Respiración irregular +/- (5)

Estado de consciencia

El estado de coma y/o estupor son estados neurológicos patológicos que son indicativos de daño masivo a nivel del sistema nervioso central, y este daño puede ser ocasionado por hipoperfusión cerebral. El monitoreo incluye signos vitales, tamaño y respuesta pupilar, evaluación de nervios craneales y evaluación del estado de consciencia. Para evaluar los cambios en el estado de consciencia del paciente se utiliza una escala de referencia, que es una adaptación de la escala de coma de Glasgow usada en neurología humana. Un puntaje bajo (de 3 a 8 puntos) da un pronóstico grave, un puntaje de 9 a 14 puntos da un pronóstico de pobre a moderado, y un puntaje alto (15 a 18) da un pronóstico de moderado a bueno. (6)

Escala de coma

Actividad motora

Paso normal, reflejos espinales normales	6
Hemiparesis, tetraparesis o actividad decorticada	5
Recumbencia con rigidez extensora intermitente	4
Recumbencia con rigidez extensora constante	3
Recumbencia con rigidez extensora constante y opistótonos.	2
Recumbencia, hipotonía muscular y reflejos espinales deprimidos o ausentes	1

Reflejos craneales

Respuestas pupilares a la luz y reflejos oculocefálicos normales	6
Resp. Pupilares a la luz lentas y reflejos oculocefálicos reducidos	5
Miosis bilateral con reflejos oculocefálicos normales a reducidos.	4
Pupilas mióticas con reflejos oculocefálicos reducidos a ausentes	3
Midriasis unilateral irresponsiva con reflejos oculocefálicos reducidos a ausentes	2
Midriasis bilateral irresponsiva con reflejos oculocefálicos reducidos a	1

ausentes

Nivel de conciencia

Periodos ocasionales de alerta y responsivo al medio ambiente	6
Depresión o delirio, capaz de rsonder de manera inapropiada al medio ambiente	5
Semicomatoso responsivo a estímulos visuales	4
Semicomatoso responsivo a estímulos auditivos	3
Semicomatoso responsivo únicamente a estímulos nocivos repetidos	2
Comatoso irresponsivo a estímulos nocivos repetidos	1

(6)

EXAMEN ORTOPEDICO

Desde el punto de vista ortopédico existen dos formas principales de obtener la información:

La primera es la observación, la cual requiere de una gran concentración para aislar e identificar lo que anormal, en este caso se puede determinar la anormalidad morfológica ocasionada por una luxación o fractura, así como identificar una postura o forma de caminar anormales y localizar la zona que esta ocasionando la claudicación.

La segunda herramienta de la que se tiene que echar mano es la palpación, que se define como "la aplicación de los dedos ejerciendo una ligera presión en la superficie corporal con la finalidad de determinar la consistencia de dicha superficie".

Es necesario recordar que al efectuar el examen ortopédico se debe realizar siempre de una manera sistemática y ordenada, de tal forma que se convierta en una rutina. Se puede presentar errores al llevar a cabo el examen ortopédico, los que se categorizan como errores de omisión, técnica, detección, interpretación y registro.

Después de examinar al animal en estática se continúa con el examen en dinámica en una área amplia y libre de obstáculos, que permita apreciar el desplazamiento del paciente. Determinar lesiones en la piel que indiquen un traumatismo reciente como son raspones, inflamación, hematomas, laceraciones o heridas punzocortantes.

Examinar y palpar cada miembro, iniciando de la parte distal hacia la proximal, aislando cada articulación y realizando movimientos de flexión-extensión en todo su rango de movimiento. La palpación inicial debe ser gentil, si no se manifiesta dolor, entonces podemos realizarla en forma más vigorosa. (2)

ANESTESIA EN CASO DE URGENCIA

Rara vez es necesario anestesiarse al animal inmediatamente después de un accidente. Son pocas las lesiones que no pueden esperar hasta que el estado del animal esté completamente determinado y bajo control. Sin embargo, hay un número de trastornos en los que es necesario la cirugía inmediata para salvar la vida del animal. En estos casos se puede requerir de anestesia en un animal en

choque e inestable, por lo que es necesaria la atención de pequeños detalles esenciales para la supervivencia del animal.

Las urgencias en las que se requiere de anestesia inmediata son:

1. Traumatismo en el tórax y vías respiratorias, en donde se requiere de cirugía para establecer una ventilación pulmonar adecuada.
2. Hemorragia interna que no puede ser controlada más que con cirugía.
3. Lesiones cerebrales o medulares que requieren de cirugía descompresiva.

En la mayor parte de los casos no se requiere de equipo o drogas especiales para esa anestesia, pero es esencial que no se cometan errores. La atención del ABC (Aire, Ventilación, Circulación) cubre todas las necesidades específicas del animal.

Es esencial que se use oxígeno para la anestesia, aun cuando no se hayan utilizado anestésicos inhalados. El oxígeno deberá darse antes de la inducción y si es posible en el periodo de recuperación. En algunos casos de traumatismo torácico, La VIPP (ventilación intermitente de presión positiva) puede salvar la vida, por lo que es necesario que se aplique tan pronto como se induzca la anestesia.

En general, se requieren dosis pequeñas de agentes anestésicos. El estado del animal indicará el porcentaje de reducción de la dosis. Antes de la inducción de la anestesia, se inserta un catéter intravenoso, para que se administren sin retraso las drogas o los líquidos. Es mucho más fácil penetrar en una vena en los estadios iniciales, ya que si se deteriora el sistema cardiovascular, se colapsan los vasos periféricos y se dificulta la venipuntura.

2. ENTORNO INTERNO

2.1 Descripción del Negocio

Descripción del área de trabajo

El Centro Médico Veterinario Lomas del Bosque se encuentra ubicado en el Municipio de Cuautitlán Izcalli, estado de México, en la colonia Lomas del Bosque, en la calle Pino No. 6 en esquina con Bosque de Fresno.

Tiene una superficie de 300 m² de terreno, donde 200 m² son los que se tienen construidos y los restantes son un jardín y estacionamiento interno para los coches de uso de la clínica e integrantes de ella. Se tiene acceso restringido al público, el cual tiene que tocar un timbre con interphone y posteriormente se les abrirá la puerta, la cual es un zaguán completamente cerrado para la seguridad del Centro, de sus integrantes y de pacientes, tratando de evitar asaltos o fugas de las mascotas que se tengan dentro de él.

Cuenta con 9 áreas, donde sólo dos están compartidas:

Una recepción donde se cuenta con el equipo de cómputo, se manejan el teléfono, interphone y venta de accesorios y alimentos, se reciben a los pacientes y mascotas de estética para tomar sus datos o revisar sus registros y se cobran los servicios que se le ofrecieron.

Un área de consultorio y quirófano, separada de la recepción por un muro y una puerta, en donde se da atención a el cliente y paciente, ya sea diagnóstica, de medicina preventiva o quirúrgica. Cuenta con una mesa de exploración y cirugía,

un gabinete donde se encuentran toda clase de medicamentos a utilizarse frecuentemente en la consulta, un mueble donde se encuentran jeringas y medicamentos de reserva, así como material de curación y asistencia, un refrigerador que contiene medicamentos y biológicos, 2 libreros, un revistero, un escritorio donde se guardan registros, listas, recetas, etc., una tarja con llaves especiales para abrirse con los codos, jabón desinfectante y toallas, de tela y desechables, una lámpara de chicote y un portasueros portátil.

Un área de hospitalización, separada por medio de un ventanal y una puerta de herrería. Aquí se cuenta con 7 jaulas de cemento, 3 grandes de 80 cm de alto por 70 cm de profundo por 70 cm de ancho y con puertas de herrería y 4 medianas de 50 cm de alto por 50 cm de profundo y 40 cm de ancho. Todas con un declive hacia su coladera las grandes y hacia una canaleta todas las pequeñas que se une a un desagüe. Una tarja con llaves especiales para abrirse con los codos, Una gaveta para guardar líquidos conservadores como formol al 10%, desinfectantes, cepillos para manos y limpieza de esa área, bote basurero, un mueble donde se guardan los campos quirúrgicos, batas y pijamas quirúrgicas, y toda clase de implementos para acoplar una jaula de hospital, como pañales de adulto, cojines térmicos, almohadas y diversos trozos de tela de diferentes texturas, con cajonera en donde se guardan agujas y punzocats de diferentes calibres, venoclisis normo y microgotero, hojas de bisturí, suturas de diversos materiales y grosores, guantes estériles y no estériles, sondas uretrales, sondas endotraqueales, equipo de resucitación (bolsa de Ambu), e instrumental cajas francesas, riñones, etc. con una plancha para preparar al paciente, dar tratamientos, o limpieza. Una gaveta en donde se colocan las botellas de sueros diversos, expansores de plasma, aminoácidos, glucosas, etc. cajas de gasas estériles y no estériles y material de curación. Y un pequeño gabinete donde se encuentran los medicamentos de emergencia como lo son analépticos cardiorespiratorios, atropina, adrenalina, anestésicos generales y locales, tranquilizantes de larga y corta acción, anticonvulsivos, antagonistas de

anestésicos y tranquilizantes y lubricantes. Soportando sobre su plancha un horno de microondas. Un riel para colocar los sueros de las jaulas medianas con ganchos en éstas para colocar los de las jaulas grandes. Tiene un domo transparente con ventilación, una ventana y puertas independientes que se abren hacia el jardín.

Se cuenta con un área de estética que comparte espacio con la pensión de noche. Separadas por un muro completo de las demás áreas y con entrada propia. Se cuenta con 6 jaulas grandes de las dimensiones antes mencionadas y 10 jaulas medianas de la superficie antes descrita. Dichas jaulas sirven para colocar a los perros que se trabajan en estética y por la noche se guardan a los perros que se tengan de pensión. **NO SE COLOCA NINGUN ANIMAL ENFERMO EN ESTAS JAULAS.** Cuenta con 2 compartimentos, uno para las toallas que se utilizan para secar a los perros y otro donde se encuentran las máquinas de rasurar, navajas de diferentes medidas, aumentos, peines, cepillos tijeras, líquido limpiador de cuchillas, desinfectante de éstas, enfriador de las cuchillas y máquina, spray antipulgas, perfumes y espumas, moños, algodón y cotonetes. Libro sobre los estándares en estética con fotografías y guía de cortes, calentador de agua y manguera eléctrica. Una mesa de estética y un sillón.

Un área para el baño de mascotas y lavado de platos. Cuenta con una pileta de 50 cm de profundo por 120 cm de largo, con llave de agua propia y repisa para platos y elementos del baño, como shampoo, esponjas y jabones.

Un área de jaulas externas para los pensionados y mascotas que van a estética o algún tratamiento. Son de paredes de cemento con declive hacia una coladera propia de cada una con puertas de herrería. Tienen un metro de alto por 70 cm de ancho, con techo de lámina térmica. Se cuenta con 6 y 2 de malla ciclónica con puerta de lámina gruesa, totalmente cerradas.

Un baño con puerta de herrería y ventana que abren hacia el jardín, donde se tiene un perchero para la ropa de calle, de trabajo, batas y filipinas. Un gabinete en donde se guardan todos los instrumentos de limpieza general del Centro, como cepillos, fibras, jabones y limpiadores y desinfectantes de las instalaciones. Un lavabo con jabonera y dispensador de jabón líquido y un retrete.

Un jardín de 100 m² en donde se tiene una jaula de 1 metro por un metro para pericos, un tortugario de 2 metros de largo por 1.20m de ancho y 40 cm de profundo, rodeado de arbustos y la entrada para 3 coches. En este jardín que se encuentra como área común del centro es donde se sacan a pasear a los pacientes o residentes de la pensión, sin correr ningún riesgo de sacarlos a la calle, ni contaminar la vía pública con excreciones de éstos.

DESCRIPCION DE PUESTOS

MVZ TITULAR

Actividades:

- **Responsable del área médica.**
- **Aplicación de tratamientos.**
- **Aplicación de biológicos.**
- **Realización de cirugías.**
- **Responsable de la funcionalidad y rentabilidad del negocio.**
- **Pago a proveedores.**
- **Supervisión de personal.**
- **Pago de rentas y servicios.**
- **Elaboración de inventarios y listas de consumos.**
- **Realizar las compras necesarias.**

- Realizar y supervisar estéticas.
- Dar consultas.

ESTILISTA

Actividades:

- Realización de estéticas y baños.
- Recepción de la mascota y toma de datos del propietario.
- Entrega de mascotas.
- Mantener el área de trabajo limpia, así como el equipo y estar pendiente de su mantenimiento.
- Informar de los faltantes.
- Llevar registros del estado de la mascota en cada visita, así como la forma de realizar su estética (tipo de corte, No. de navaja, tipo de shampoo, etc.).
- Informar al Médico sobre la salud de pelo, piel, orejas y dientes de cada mascota que ingresa a la estética.

AYUDANTE GENERAL

Actividades:

- Encargado de realizar la limpieza y tener todo en orden en las instalaciones.
- Conocimiento de todos los productos y servicios.
- Manejo de precios, ofertas y promociones.
- Atención al cliente en algunas ocasiones.

SECRETARIA

Actividades:

- Recibir a los clientes en la recepción.
- Llenado de datos y registros en computadora.
- Contestar llamadas y atender el interphone.
- Llamar a los clientes para recordar citas pendientes y realizar nuevas.
- Recibir el pago por los diferentes servicios que se realizaron.
- Manejo de agendas.
- Conocimiento de todos los productos y servicios.
- Manejo de precios, ofertas y promociones.

MEZCLA DE MERCADOTECNIA

PRODUCTO

Características:

- Centro Veterinario: Clínica
Hospital
Estética
Pensión
- Venta de toda clase de accesorios.
- Venta de mascotas.
- Venta de alimento.

Ventajas:

- Amplio estacionamiento.
- Instalaciones amplias y bien definidas.

- Sala de espera junto a el área de venta.
- Servicio a domicilio.
- Participación en asociaciones de Médicos Veterinarios.
- Asistencia constante a cursos, congresos y seminarios.
- Amplia comunicación con una escuela especializada en entrenamiento canino.
- Recepción y entrega de mascotas para cualquier servicio.
- Disponibilidad de conseguir algún producto o servicio.
- Obsequio de muestras de alimento.
- Promociones constantes.
- Facilidades de pago.
- Venta de medicamentos para seguir con los tratamientos en casa.

Beneficios:

- Atención especializada en fauna silvestre.
- Obtención de la mayor cantidad de servicios de alta calidad en el mismo lugar.

PROMOCION

- Las promociones son a través de descuentos en diversos productos y servicios, como precios especiales en pensiones largar y constantes con un baño gratis, descuentos por volumen en vacunas desparasitaciones y precios especiales en la aplicación de paquetes de medicina preventiva y estética.
- Atención especial a la escuela de entrenamiento canino.

PUBLICIDAD:

- Anuncios en el directorio municipal, gacetas y revistas locales.
- Volantes que se reparten de casa en casa, afuera de escuelas, en locales comerciales y acuarios.

- Utilización de productos promocionales como imanes agendas y obsequios del Centro en fechas especiales como Navidad.
- Diseño de folletos informativos sobre los cuidados básicos y especiales que requiera la mascota específica que se tenga.

2.2 Identificación de Fuerzas y debilidades

AREA	FUERZA	DEBILIDAD
Tiempo de establecimiento	Innovación en instalaciones y servicio	6 meses
Administración	Aprender de las clínicas donde se trabajo anteriormente.	Formación profesional y experiencia insuficiente en esta área.
Ubicación del Centro	Publicidad en los mas importantes boletines y gacetas de la zona.	Mala ubicación.
Título profesional	En proceso	No
Actualización	Se acude por lo menos a 4 cursos, seminarios o congresos por año.	Se tiene que cerrar el Centro para poder acudir a ellos.
Imagen del Centro.	Muy buena	
Imagen de los integrantes	Muy buena	
Tamaño de las instalaciones	Adecuadas	Mantenimiento
Atención al cliente en las instalaciones	Muy buena	
Atención a domicilio	Muy buena	
Estética	Muy buena	
Resoluciones quirúrgicas	Casi cualquiera	No se realiza ortopedia
Recepción	Amplia y cómoda, con todo lo que el cliente busca sobre alimentos y accesorios	
Area de auscultación	Amplia	

Quirófano	En proceso	
Area de hospitalización	Amplia y con todo lo necesario para limpieza y desinfección de jaulas y material.	
Area de estética	Amplia y con instalaciones separadas.	
Area de pensión de día	Amplias jaulas en el exterior	Sólo se cuenta con 6.
Area de pensión de noche	Jaulas separadas de hospitalización con todo lo necesario para su limpieza.	
Número de médicos		1
Promociones		No regulares
Publicidad		Se acaba de iniciar
Venta de alimento		Sólo para pequeñas especies.
Venta de accesorios	Todos	
Orientación al cliente	Oral y escrita	
Atención de emergencias	A domicilio y en el Centro	
Equipo de cómputo	Si	Poco manejo computacional
Papelería en general	Si	
Horario	Corrido	No muy extenso
Automóvil propio	Si	No circula un día

3. OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

3.1 Objetivos.

- Implementar un programa administrativo para llevar un control hospitalario, de pensiones, archivo general de pacientes, control de consumos así como un inventario de medicamentos, alimento y accesorios.
- Implementar un sistema de trabajo por actividades propias de cada integrante del centro (estilista, ayudante general y médicos).
- Tener alicientes para cada uno de los integrantes del Centro, bonificando de ésta manera su participación en él.
- Incrementar la cartera de clientes, por lo menos un 10% mensual, mediante promociones, publicidad y calidad en el servicio.
- Prestar especial atención a los clientes dueños de mascotas exóticas, proporcionando un servicio integral.

3.2 Estrategias

Eficacia en el desarrollo del servicio en el Centro Veterinario.

Por medio de la delimitación de actividades de cada uno de los integrantes del Centro.

ACCIONES.

Médico:

- Atender consultas
- Atender emergencias
- Llevar un control estricto de los consumos en alimento, accesorios, medicamentos y biológicos.
- Realizar las compras relacionadas con el área zootécnica y médica.
- Realizar cirugías o pedir apoyo para ellas en el determinado caso de no poder realizarlas.
- Llevar los controles de entradas y salidas económicas del Centro.
- Llevar los controles administrativos en cuanto a las pensiones, hospitalizaciones, etc.

Estilista:

- Recibir y tomar todos los datos de las mascotas que entren a su sección.
- Llevar un control de la frecuencia con que se llevan a estética cada mascota.
- Llevar un control de la forma de realizarse cada estética para cada individuo.
- Tener la capacidad para poder darse cuenta si un animal tiene algún problema dermatológico o parasitario a simple vista.
- Avisar al Médico para que éste resuelva el caso.
- Realizar las estéticas y baños.

Ayudante General:

- Realizar todas las actividades de limpieza del Centro.
- Colaborar con el manejo de las mascotas que entren a consulta, hospitalización o cirugía.
- Colaborar con el manejo de las mascotas que entren a estética.

-Participar con las actividades relacionadas con la publicidad de la clínica, repartiendo volantes y promociones especiales.

-Dar de comer y agua a todos los pacientes que se encuentren.

La estrategia principal radica en que cada uno de los integrantes es una pieza inamovible de la Empresa que es el Centro Médico Veterinario.

*...Dímelo, lo olvidaré, muéstramelo, tal vez lo recordaré, hazme parte de ello y, entonces,
lo entenderé...*

PROVERBIO CHINO

4. PRESUPUESTOS

Costos para inicio de operaciones

Equipo mínimo necesario para inicio de operaciones

EQUIPO	CANTIDAD	COSTO
Material de curación		\$2 300
Mesa de exploración y gabinete	1	\$2 500
Mesa de estética	1	\$1 200
Máquina y accesorios para cortar el pelo	1	\$1 700
Refrigerador	1	\$2 300
Jaulas transportadoras, para estética y para hospital	12	\$1 800
Tina para baño	1	\$300
Instrumental quirúrgico	1	\$2 500
Gabinete de medicamentos y vacunas		\$3 500
Báscula	1	\$200
Lámpara de pedestal	1	\$300
Esterilizador	1	\$1 800
Microscopio	1	\$8 000
Equipo de estética		\$500
TOTAL DE EQUIPO		\$28 900

Acondicionamiento de la clínica

Línea telefónica	1	\$2000
Lámparas	6	\$750
Equipo de cómputo	1	\$9 500
Botes y bancos	6	\$700
Sillas, escritorios y gavetas		\$1 600
Archivero	1	\$150
Exhibidor de accesorios	2	\$1 200
Total del acondicionamiento		\$15 900

Alimentos

Prescripción	1	\$2 000
Línea de crecimiento	8	\$1 200
Línea de adulto	8	\$950
Línea de dieta	3	\$350
Línea de alta actividad	2	\$300
Línea de edad avanzada	4	\$450
Total de alimentos		\$5 250

Accesorios

Ropa	3	\$1 500
Juguetes	2	\$600
Correas y collares	3	\$ 1 200
Diversos	2	\$800
TOTAL DE ACCESORIOS		\$4 100

TOTAL GLOBAL	\$54 150.00
---------------------	--------------------

ESTADO DE RESULTADOS DEL PRIMER AÑO DE OPERACIÓN

INGRESOS POR PRESTACION DE SERVICIOS	148 550
MENOS	
COSTO DE LOS SERVICIOS	28 030
UTILIDAD BRUTA	120 520
MENOS	
GASTOS DE OPERACIÓN	44 040
UTILIDAD NETA DEL PERIODO	76 480

CONCEPTO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPT	OCT	NOV	DICIEMBRE	TOTAL
INGRESOS	7200	8100	9500	10200	11000	11700	12800	14000	14500	15350	16200	18000	148 550
CONSULTA	3500	4000	5100	5800	6100	6500	7500	8300	9000	9500	9800	11000	85900
ESTETICA	2500	2400	2800	3000	3200	3100	3600	4000	4300	4450	4600	4800	42750
ALIMENTO	800	1000	1000	1100	1200	1300	1200	1400	1300	1200	1300	1200	14000
ACCESORIO	400	500	800	500	500	800	500	300	600	200	500	1000	6400
MENOS													
EGRESOS	5210	5440	5570	5870	5800	6110	6050	6240	6310	6210	6480	6980	72 070
MEDICAM.	750	800	900	950	1000	1150	1250	1350	1400	1500	1600	2000	14650
ALIMENTO	840	800	800	880	960	1040	960	1120	1040	960	1040	960	11200
ACCESORIO	150	170	200	170	170	250	170	100	200	80	170	350	2180
RENTA	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12 000
TELEFONO	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6 000
LUZ	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	2 040
AYUDANTE	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12 000
OTROS	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12 000
TOTAL	1880	2080	3830	4530	5200	5580	6750	7760	8190	9140	9720	11020	76 480

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

5. CONCLUSIONES

Se puede comentar como conclusión que el mercado de pequeñas especies se encuentra en un crecimiento constante, ya sea dicho en número de médicos que se quieren dedicar a ésta área y en cuanto a el grado de especialización en las diferentes áreas en las que podemos encontrar desarrollo. La competencia es cada vez mas fuerte y por lo tanto es necesario estar preparados para poder hacerle frente. Así como también debemos empezar a asimilar el hecho de trabajar en conjunto con otros colegas que se dediquen a pequeñas especies, de manera en que cada uno pueda tomar una especialidad para desarrollarla y de esa manera no interferir con el trabajo del otro.

También nos debe quedar claro que la población crece también a pasos agigantados y por lo tanto crece también nuestro mercado tanto de mascotas tradicionales como no tradicionales o de fauna exótica. Un papel muy importante jugamos en la comunidad donde nos establezcamos ya que nuestro trabajo está íntimamente relacionado con la salud de las familias que ahí viven y con su seguridad. Es por esto que debemos hacer un importante trabajo de evaluación y comunicación constante con nuestro entorno. Pudiendo lograrlo con un buen trabajo de administración dentro de la clínica así como un buen trabajo de mercadotecnia sobre la misma. Sometiéndonos constantemente a autoevaluaciones, midiendo nuestros parámetros de crecimiento.

Este trabajo se realizó para tener bases suficientes de mercadotecnia y administración para poder sacar adelante el proyecto de una clínica líder en el mercado de pequeñas especies, logrando aportar el mejor servicio integral; en base a valores como el respeto, confiabilidad, calidad en el servicio, trato humanitario y actualización constante.

6. BIBLIOGRAFIA

1. HOULTON, John, *et al*, MANEJO DE PERROS Y GATOS TRUMATIZADOS, Trad. MVZ Isidro Castro Mendoza, Editorial El Manual Moderno, SA de CV, México, DF, 1988, 166 págs.
2. INSTITUTO NACIONAL DE ORTOPEDIA, Asociación Mexicana de Médicos Veterinarios en Pequeñas Especies del Norte, A. C., 1er. CURSO DE ORTOPEDIA EN PEQUEÑAS ESPECIES, INO, México, D:F, 1994, 62 págs.
3. Kirk, R.W.; MANUAL DE URGENCIAS EN VETRINARIA; 3ª. Edición; Editorial Salvat; 1989; México, D.F.; 956 págs.
4. Sumano, H y Ocampo, L.; FARMACOLOGIA VETERINARIA; Segunda edición; Editorial McGraw Hill Interamericana; 2001; México, D.F.; 679 págs.
5. UNAM, División de Educación Continúa, Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies del Sur AC, URGENCIAS MEDICO VETERINARIAS Y TRAUMATOLOGIA EN PERROS Y GATOS, UNAM, México, 1998, 101 pags.
6. UNAM, División de Educación Continúa, Asociación de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeñas Especies del Sur AC, URGENCIAS MEDICAS EN PERROS Y GATOS, UNAM, México, DF, 1996, 93 págs.
7. www.inegi.gob.mx

8. Walther, H, y Hurst, J; THE PROBLEM ORIENTED SYSTEM, Medcom Press,
New York, N.Y. , 1972.

Otras fuentes:

9.- A.M.M.V.E.P.E., 2001, Situación de los médicos y clínicas veterinarias en la
Cd.

de México y zona metropolitana.

10.- Colegio de Médicos Veterinarios del Valle de México y Zona Conurbada,
2001,

Evaluación de la calidad profesional y del servicio veterinario.

11.- Faz, Carolina, 2001, Encuesta sobre problemas y oportunidades en Clínicas
Veterinarias.