UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

"CAUSAS MAS FRECUENTES DE MORTALIDAD EN PERROS (Canis familiaris), TORACOTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA EXPERIMENTAL, DEL CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE"

TESIS

Presentada ante la
División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
de la
Universidad Nacional Autónoma de México
para la obtención del título de
Médico Veterinario y Zootecnista
por

Mario Javier Sánchez Esquivel

Asesor: M.V.Z. Fernando Viniegra Rodríguez

México, D. F. 1986

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

"CAUSAS MAS FRECUENTES DE MORTALIDAD EN PERROS (*Canis familiaris*), TORACOTOMIZADOS EN EL SERVICIO DE CIRUGIA EXPERIMENTAL, DEL CENTRO HOSPITALARIO 20 DE NOVIEMBRE ISSSTE"

Tesis presentada ante la

División de Estudios Profesionales de la

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

de la

Universidad Nacional Autónoma de México

para la obtención del título de

Médico Veterinario y Zootecnista

por

Mario Javier Sánchez Esquivel

Asesor: M.V.Z. Fernando Viniegra Rodríguez

México, D.F.

1986

D E D I C A T O R I A S

A mis padres: José Sánchez O. y Guillermina Esquivel. Por haberme dado la vida y las enseñanzas que a través de la misma me han hecho merecedor de su cariño.

A mis hermanos: Jesús Margarito, José Guadalupe y Rosa María. Por el apoyo y cariño indondicional.

A mis sobrinos: José Marvin y Cesar Manuel. Esperando ser un ejemplo para ellos.

A María de Lourdes: Por el amor que nos une y la infinita paciencia que me ha tenido.

A G R A D E C I M I E N T O S

A mi asesor: MVZ Fernando Viniegra R. Mi infinita gratitud por el estímulo constante y la dirección de este trabajo.

A la Dra. Katyuska Olmos: Por su gran compañerismo y colaboración.

A todas las personas del Bioterio y del Servicio de Cirugía Experimental del C.H. 20 de Noviembre que con su colaboración hicieron posible este trabajo.

A mi amigo y hermano José Sámano: Por su constante apoyo en todas las cosas.

Al Dr. Octavio Malvido V. Por haberme permitido entrar al mundo de la medicina veterinaria

A Iraís Ruíz: Por su infinito apoyo, amor y la admiración que le tengo.

A mis amigos: Que al igual que yo piensan que cada logro de la vida significa una gran responsabilidad para seguir adelante

CONTENIDO

	Página
RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
MATERIAL Y METODOS	9
RESULTADOS	14
DISCUSION	24
RECOMENDACIONES	27
LITERATURA CITADA	29
CUADROS	17

R E S U M E N

SANCHEZ ESQUIVEL, MARIO JAVIER. Causas más frecuentes de mortalidad en perros (Canis familiaris) toracotomizados en el Servicio de Cirugía Experimental, del Centro Hospitalario 20 de Noviembre ISSSTE (bajo la dirección de: Fernando Viniegra Rodríguez).

Desde hace varios años se han venido realizando operaciones de la cavidad torácica en perros en este lugar y al mismo tiempo se ha observado una elevada mortalidad de los mismos sin conocer la causa de su muerte. Esto originó que mediante la observación directa y el estudio sistematizado se conocieran las causas más frecuentes de mortalidad en 61 perros operados del tórax, a los que se les realizaron diferentes técnicas quirúrgicas dentro de la cavidad, para que en un futuro se pueda lograr la sobrevida de otros perros intervenidos.

De los 61 perros intervenidos 45 fallecieron de diferentes causas, a saber: 10 por septicemia, 8 por shock hipovolémico, 7 por fallas respiratorias, 7 por sobredosis de anestesia, 3 por paros cardiorespiratorios, 2 por mal funcionamiento del respirador artificial, 2 por mal sondeo traqueal, 2 por paro cardiaco, 2 por neumotórax, 1 por shock neurogénico y 1 por falla renal; ocurriendo mayor mortalidad en el tiempo quirúrgico transoperatorio.

También se revisaron 780 expedientes de perros operados del tórax a los que les practicaron 14 técnicas quirúrgicas, sin saberse en un 84% la causa de la muerte, sólo el tiempo quirúrgico en la que sucedió y que fué en el posoperatorio.

Se dan algunas recomendaciones para mejorar la sobrevida de los sujetos operados del tórax.

INTRODUCCION

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el Servicio de Cirugía Experimental del Centro Hospitalario 20 de Noviembre ISSSTE se dan cursos bimestrales con fines de Investigación y Enseñanza Quirúrgica a los médicos cirujanos de la institución. Estos cursos abarcan órganos y tejidos de las cavidades abdominal y tóracica, cráneo, cuello y miembros anteriores y posteriores. Se ha observado que la mortalidad en los perros toracotomizados es sumamente elevada, ya que de 24 que se intervienen en cada bimestre a veces sólo sobreviven 1 ó 2 de ellos. Esto ha originado inquietud por conocer las razones de la muerte de tantos perros al ser intervenidos del tórax, de tal forma que, mediante el conocimiento de las causas más frecuentes se puede mejorar la sobrevida de los mismos.

JUSTIFICACION Y FINALIDAD

Hasta el momento en este lugar no se ha realizado ningún trabajo que trate sobre la mortalidad de los perros toracotomizados, y como las cirugías son con fines de enseñanza e investigación, es importante conocer las causas más frecuentes de mortalidad, para que el uso de las técnicas quirúrgicas tengan una valoración objetiva dentro del paciente empleado como modelo, y pueda ser utilizada con un máximo de seguridad en la medicina humana, además de que la producción de animales para la investigación es muy costosa. La investigación ayudará a que se tomen medidas médicas y zootécnicas para mejorar la sobrevida de los perros, y de esta forma se puedan evitar gastos económicos en materiales de cirugía y curación que al irse acumulando son enormes.

ANTECEDENTES

La realización de las cirugías con fines de investigación y enseñanza quirúrgica en esta institución, tienen un antecedente de 10 años, en los que sólo se ha llevado a cabo un registro de cada animal intervenido, en el cual se señala la descripción de la técnica quirúrgica y el cuidado posoperatorio dado hasta su curación o muerte. Hasta el momento no se ha hecho un trabajo en el que se den a conocer las causas más frecuentes de mortalidad en los perros intervenidos del tórax, por lo que surgió la necesidad de llevarlo a cabo en forma de trabajo de tesis.

ANATOMOFISIOLOGIA DE LA CAVIDAD TORACICA

El tórax es una porción del tronco entre el cuello y el abdomen; está limitado ventralmente por el esternón, dorsalmente por la columna vertebral, lateralmente por las costillas, y caudalmente por el diafragma. Dicha cavidad contiene y protege entre otros, a los órganos principales de la respiración y de la circulación.

La pared de la cavidad torácica está formada por 13 pares de costillas, 9 que son esternales y 4 que son asternales; la última es generalmente flotante y las cabezas de las 2 ó 3 últimas se articulan sólo con una vértebra. (1, 15)

Los músculos torácicos tienen las funciones de respiración, soporte del tórax sobre los miembros y soporte de órganos abdominales; los músculos respiratorios primarios son el diafragma y los intercostales; los músculos inspiradores son los elevadores de las costillas, serrato menor anterior, gran dorsal y serrato mayor; los músculos espiradores son el oblícuo externo abdominal, oblícuo interno abdominal, recto abdominal, transverso abdominal, intercostales internos, triangular del esternón, serrato menor posterior, el largo costal y el largo dorsal.

La irrigación de la pared torácica está dada por las arterias intercostales y la superficie del esternón por la arteria torácica interna. El drenaje venoso va de las venas intercostales a la vena torácica interna ventralmente, y a la vena ácigos, que está dorsal y junto a la aorta.

En cada espacio intercostal existe un nervio, y sus ramas junto con el nervio superficial torácico inervan al músculo cutáneo. El nervio torácico largo inerva al músculo serrato ventral. (1)

El diafragma forma la pared caudal de la cavidad torácica y está asociado a las vértebras lumbares, al esternón y a la superficie del noveno al doceavo cartílagos costales. El nervio frénico inerva al diafragma y corre a cada lado del corazón.

La tráquea se divide en bronquios principal derecho e izquierdo antes de entrar al pulmón a la altura de la quinta costilla, y está formada por 45 anillos cartilaginosos.

El pulmón es el órgano que se encarga del intercambio gaseoso gracias a - la inspiración y espiración de aire; el pulmón derecho presenta cuatro - lóbulos y el izquierdo tres. Dicho órgano contiene bronquios de diferentes calibres, bronquios lobulares, alveólos, vasos sanguíneos, vasos linfáticos y nervios. La sangre que va a enriquecerse de oxígeno al pulmón viene del ventrículo derecho a través de las arterias pulmonares y el aporte nutricional está dado por las arterias bronquiales. (1, 4, 15)

Después de que la sangre hace su recorrido por todo el órgano, regresa a - la aurícula izquierda por las venas pulmonares.

Los órganos torácicos que están en el mediastino, son: esófago, el nervio vago, el nervio frénico, nodos linfáticos (esternal, mediastínico y tráqueo bronquial), el ducto torácico que pasa paralelo a la aorta, el corazón, los grandes vasos y el timo.

La comunicación entre las cavidades pleurales izquierda y derecha no es directa, pero cuando se abre el tórax puede ocurrir el colapso de ambos pulmones, ya que la pleura del mediastino caudal es delgada y móvil.

Las tres funciones más importantes de la cavidad torácica y su contenido - son: ventilación, difusión y perfusión. En la inspiración, que es cuando el aire entra a los pulmones, se crea una presión negativa. El oxígeno y el dióxido de carbono están difusos entre el aire alveolar y la sangre en los capilares alveolares. Este aire es sacado de los pulmones al momento de la espiración. (1)

La respiración está controlada por el centro respiratorio en la médula, -- que recibe a los estímulos desde la carótida y los cuerpos aórticos.

Durante la inspiración en cirugía se debe mantener una ventilación con ---

presión positiva para evitar el colapso pulmonar. Los pulmones se expanden hasta límites normales pero una excesiva expansión ocasiona edema pulmonar. (2, 6, 8)

La ventilación se ve alterada por la anestesia, y puede estar incrementada a un 100% cuando el tórax es abierto para llevar a cabo un adecuado intercambio de gases.

Las lesiones torácicas acompañadas de disnea incluyen: obstrucción del paso del aire por sangre y moco, ventilación reducida, restricción de la expansión pulmonar (neumotórax, hemotórax, hernia diafragmática); reducida-función inspiratoria (fractura de costillas, hernia diafragmática) y otros efectos de trauma (shock). (1, 2, 5, 10)

Se tiene que hacer, por lo tanto, un examen físico completo y un estudio - radiográfico del perro, para saber que tipo de lesiones presenta.

Cuando las heridas son penetrantes y de gravedad que puedan provocar un neumotórax, el aire debe aspirarse, anestesiar al animal y proveerlo de presión positiva, hacer una herida y revisar si no existen lesiones extensivas en el lóbulo adyacente del pulmón. (1)

Cuando existe la presencia de fracturas costales, con daños en la pleura y los pulmones, éstos pueden ser separados o realizar una lobectomía. En algunas ocasiones se dañan hígado o diafragma y el cuidado debe ser muy especial. Estas fracturas costales deben ser intervenidas lo más pronto posible y fijadas con alambres Kirschner intramedulares o suturas de alambre. Esto se podrá hacer previa revisión para ver si no existen hemorragias en las arterias intercostales o en el pulmón. Para no restringir los movimientos torácicos y la ventilación, el tórax no debe ser vendado. (2, 4, 9)

El sistema respiratorio es el encargado del intercambio de oxígeno y bióxido de carbono entre el tejido corporal y el exterior. Esto permite que el organismo vivo lleve a cabo sus funciones con el aporte necesario de oxígeno, y que los desechos sean eliminados.

El sistema circulatorio está presente en la cavidad torácica con el corazón y los grandes vasos. El corazón está formado por cuatro cavidades: dos aurículas y dos ventrículos; los grandes vasos incluyen la aorta anterior y posterior, las venas cavas anterior y posterior, y la arteria y venas pulmonares. (1)

El corazón ocupa la mayor parte del espacio mediastínico medio, y tiene forma de un cono irregular y algo aplanado. La parte fija del órgano está dada por los grandes vasos y la otra porción está libre en el pericardio.

Se encuentra localizado ocupando la mayor parte del espacio mediastínico y fronterizo a la pared del tórax, desde el 2° hasta el 6° espacios intercostales. Consta principalmente de músculo estriado, el miocardio, cubierto por fuera por el epicardio y revestido interiormente por el endocardio.

Su irrigación está dada por las dos arterias coronarias, originadas en la aorta, y el retorno venoso dado por las venas coronarias. La inervación la dan el vago y el simpático por mediación del plexo cardiaco.

El corazón es el agente principal de la circulación de la sangre, la cual lleva un solo sentido. La sangre llega al corazón por la vena cava a la aurícula derecha, pasa por la válvula tricúspide al ventrículo derecho; se continúa el curso pasando por la válvula pulmonar y la arteria pulmonar hacia los pulmones, donde se oxigena y regresa a la aurícula izquierda por la vena pulmonar, pasando por la válvula bicúspide al ventrículo izquierdo el cual se contrae con gran fuerza para lanzar la sangre ya oxigenada por la válvula aórtica hacia la arteria aorta, donde se continuará el curso de la sangre hasta llegar a todos los rincones del cuerpo. (6, 8, 15)

El timo es una glándula de secreción interna que está bien desarrollada en los últimos períodos de la vida fetal y algunos meses después del nacimiento, atrofiándose después rápidamente. Se encuentra en el mediastino anterior por debajo de la tráquea y de los grandes vasos. La irrigación está dada por las arterias que derivan de la torácica interna y de la carótida primitiva. Los nervios proceden del simpático y del vago. Aumenta de tamaño en las dos primeras semanas después del nacimiento y la atrofia se presen

ta en los dos o tres meses siguientes: Aunque se encuentran a veces vestigios a los 2 ó 3 años. (8, 15)

El esófago es relativamente ancho y dilatable, está formado por tejidos -- musculares estriado y liso y con dos capas de fibras espirales que se cruzan entre sí. Su irrigación está dada por las arterias carótida, bronco-esofágica y gástrica; y la inervación por el nervio vago y glosofaríngeo.

En su trayecto acompaña a la tráquea en su parte dorsal, y después al lado izquierdo hasta la bifurcación de la misma, donde después seguirá y se unirá con el estómago debajo de la undécima o duodécima vértebra torácica. La función principal del esófago es la de acarrear el alimento de la boca al - estómago durante la alimentación, y contenido gástrico del estómago a la boca durante el acto del vómito.

El sistema linfático de la cavidad torácica está representada por el conducto torácico que se dirige hacia delante hasta alcanzar el lado derecho de - la aorta a nivel de la sexta vértebra dorsal, pasando por debajo de la vena ácigos; llega al orificio anterior del tórax, se incurva y se abre en la - vena braquiocefálica izquierda o en la yugular primitiva.

Los ganglios linfáticos mediastínicos son variables en número y en disposición. Existen 2 ó 3 ganglios en la cara ventral de la tráquea, esófago y - arteria braquiocefálica hasta la parte izquierda de la vena cava anterior. Se encuentran uno o dos ganglios entre la tráquea y la vena anterior cerca del orificio anterior del tórax, y uno o dos se hallan al lado derecho de - la tráquea, por fuera y encima de la arteria humoral derecha. Otro sobre - la tráquea en el punto en que la vena ácigos cruza ese conducto.

Los ganglios linfáticos bronquiales son generalmente en número de cuatro. (15)

OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo fue el de conocer las causas más frecuentes de mortalidad en los perros toracotomizados, para que con ésto se pueda lograr la sobrevida de otros casos intervenidos en el futuro.

MATERIAL Y METODOS

El estudio se realizó en el Servicio de Cirugía Experimental, Sección Bioterio y Sección Quirófanos del C.H. 20 de Noviembre ISSSTE ubicado en Av. San Lorenzo y Coyoacán, Col. del Valle, Delegación Benito Juárez. Fueron utilizados 61 cánidos (Canis familiaris) que se intervinieron de la cavidad torácica durante los meses de enero a mayo de 1985.

En la etapa de preparación, todos los individuos fueron mantenidos en --- áreas de cuarentena donde se desparasitaron internamente con piperazina, después fueron desparasitados externamente en baños de inmersión con asuntol y colocados en asoleaderos donde se les aplicó la vacuna antirrábica, para pasar posteriormente a jaulas individuales con su respectivo registro, de donde se seleccionaron y utilizaron en las diferentes técnicas -- quirúrgicas.

El estudio constó de dos etapas principales: retrospectiva y prospectiva.

ETAPA RETROSPECTIVA

En ésta se revisó el archivo de todos los perros intervenidos de la cavidad torácica, desde el primer operado (19 de diciembre de 1975) hasta el último que fue intervenido antes del presente estudio (11 de diciembre de 1984). Se revisaron 780 expedientes en los que se encontraron 14 diferentes técnicas quirúrgicas: Esofagogastrectomía, toracotomía y exploración de esófago, reimplante bronquial, derivación aorto-coronaria, sello de -- agua pleural, transplante autólogo de intestino, toracotomía y reanimación de paro cardiorespiratorio, cardioplejia con potasio, cardioplejia - con magnesio, injerto valvulado aórtico, movilización de lóbulos pulmonares, lobectomía pulmonar y sutura de herida cardiaca, técnica de Suguira y esofaguectomía. En cada una de ellas se vió la cantidad de sujetos --- intervenidos, el número de muertos en las etapas trans y posquirúrgicas, las causas de muerte que se mencionaban, los días de sobrevida y el número de casos que se daban de alta. Todo esto como información adicional - para conocer las causas de muerte y en qué etapa quirúrgica se presenta-

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA - UNAM

ron.

ETAPA PROSPECTIVA

En esta etapa fueron observados todos los sujetos programados para cirugía desde su preparación y desarrollo de la técnica quirúrgica, hasta su tratamiento posquirúrgico, recuperación y sobrevida o fallecimiento y necropsia; contando para esto con el apoyo de los expedientes clínicos individuales.

FASE OBSERVACIONAL PREQUIRURGICA

En la parte correspondiente al estudio prospectivo, se observó el proceso de preparación prequirúrgica consistente en la selección de los individuos de talla media, ambos sexos y con un peso corporal entre 15 y 30 mg./kg., anestesia general fija con pentobarbital sódico a dosis de 33 mg./kg. ---- (0.063 g./mg.), rasurado de las regiones anatómicas a intervenir de acuerdo a la técnica empleada, sujeción a las mesas quirúrgicas con vendas elásticas, colocación lateral o dorsoventral según la cirugía a realizar, sondeo traqueal y conección a respiradores tipo Harvard, canalización intravenosa con catéter del número 20 y administración de solución de glucosa al 5%, asepsia y antisepsia con benzal de la región a intervenir, lavado y -- preparación del cirujano y su equipo, y la colocación de los campos quirúrgicos.

FASE OBSERVACIONAL TRANSQUIRURGICA

En esta etapa se observó la aplicación de los cinco principios básicos de la cirugía, duración de la misma, comportamiento humano, y el tipo de drenaje torácico empleado en las cinco diferentes técnicas quirúrgicas de la región, a saber:

1. ESOFAGUECTOMIA

Esta técnica se emplea en humanos para tratamiento de cáncer del esófago

y consta de dos tiempos quirúrgicos, uno abdominal y otro torácico. En el tiempo abdominal se devasculariza el estómago desde el hiato diafragmático hasta el píloro y a éste se le practica piloroplastía; en el tiempo torácico se hace toracotomía lateral, se extirpa una costilla, se devascularíza el estómago hacia la cavidad torácica, se corta aproximadamente 10 cm. de la parte posterior del esófago y cardias, y por último, anastomosis esofagogástrica con funduplicación y dejando el estómago en cavidad torácica.

2. ESOFAGOGASTRECTOMIA

Esta técnica quirúrgica se emplea en humanos para el tratamiento del cáncer de la unión esofagogástrica, tumores benignos del tercio inferior del esófago, y estenosis benignas del tercio inferior; y consta de dos tiempos quirúrgicos uno abdominal y otro torácico. En el tiempo abdominal se devascularíza el estómago desde el hiato diafragmático hasta el píloro y a éste se le practica pilorotomía; en el tiempo torácico se hace toracotomía lateral, se extirpa una costilla, se devascularíza el esófago desde la vena pulmonar hasta el hiato diafragmático, se tracciona el estómago - hacia cavidad torácica, se cortan aproximadamente 10 cm. de la parte posterior del esófago, cardias y la mitad del estómago; y por último, se -- realiza la anastomosis esofagogástrica con funduplicación y dejando el estómago en cavidad torácica.

3. LOBECTOMIA PULMONAR Y SUTURA DE HERIDA CARDIACA

Estas técnicas se emplean en humanos para los casos de tuberculosis pulmonar, cáncer pulmonar y traumas de lóbulos pulmonares, bronquios y corazón. La cirugía consiste en hacer toracotomía lateral, extirpar una costilla, quitar uno o dos lóbulos pulmonares, cortar pericardio y dar un navajazo al corazón para proceder a realizar las maniobras de emergencia y corregir el sangrado.

4. TECNICAS DE SUGIURA

Esta técnica se utiliza en humanos en los casos de varices esofágicas. -

Consiste en hacer toracotomía lateral, extirpación de una costilla, devascularización del esófago desde la vena pulmonar hasta el hiato diafragmático y cortarlo, devascularizar el estómago hasta el píloro y hacer piloromiotomía y esplenectomía; a nivel de esófago, y a unos 5 cm. del estómago, se hace transección de paredes musculares y mucosa de la porción anterior y sólo de mucosa de la porción posterior, para posteriormente hacer sutura alrededor de la mucosa y unir sus porciones anterior y posterior, y suturar después los planos musculares.

5. RECONSTRUCCION MANDIBULAR POR MEDIO DE INJERTOS DE COSTILLA APLICADOS CON MICROCIRUGIA.

Esta técnica se emplea en humanos para reconstruir la mandíbula en casos de cáncer o trauma severo. Consiste en hacer toracotomía lateral y extirpar un pedículo de costilla de aproximadamente 10 cm. con su arteria y vena, perfundirlas con solución heparinizada y prepararlas para el injerto con microcirugía; en mandíbula se diseca el arco mandibular y se corta un pedazo del mismo de unos 10 cm., se preparan la vena y la arteria faciales para anastomosarse con las del pedículo costal y dar por terminado el acto quirúrgico.

FASE OBSERVACIONAL POSQUIRURGICA

Esta consistió en observar el tratamiento a que fueron sometidos los cánidos, una vez que se encontraban en la sala de cuidados intensivos o en su jaula. Como fue el hecho de colocarles drenaje torácico (sellos de agua con uno o dos frascos y aspirador de vacío), dar tratamiento a base de antibióticos como ampicilina, penicilina, tetraciclinas, etc., analgésicos como dipirona; soluciones intravenosas de glucosa al 5% y salina al 0.9%; curaciones locales con agua oxigenada, yodo al 2% y violeta de genciana; y en algunos casos aplicación de antiinflamatorios, diuréticos, transfusiones de sangre completa y vitaminas.

También se midieron sus constantes fisiológicas (temperatura, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y presión).

Los tratamientos se dieron diariamente y la observación se siguió hasta que los sujetos de dieron de alta o fallecieron, anotándolo en sus respectivos expedientes.

En el caso de los que fallecieron les fue practicada la necropsia, anotando los resultados y la posible causa de muerte en sus respectivos protocolos y expedientes.

RESULTADOS

ETAPA OBSERVACIONAL RETROSPECTIVA

En los 780 expedientes se encontró que 513 perros murieron en el posoperatorio y 162 en el transoperatorio. De los que murieron en el posoperatorio no se supo la causa de muerte y en el transoperatorio se conocieron en 126 casos, a saber: 90 por paro cardiorespiratorio, 15 por paro cardiaco, 6 por paro respiratorio, 2 por sobredosis de anestesia, 9 por fallas en los respiradores artificiales, 2 por falta de respiradores artificiales y 2 por shock. De los demás casos no se saben las causas de muerte porque no se mencionaban en sus expedientes. (cuadro 1)

ETAPA OBSERVACIONAL PROSPECTIVA

TIEMPO QUIRURGICO PREOPERATORIO

Se presentan 5 cuadros (del 2 al 6) en donde están agrupados los 61 perros operados de acuerdo a la técnica quirúrgica empleada. Todos los perros de los cuadros 2, 3, 4 y 5, no recibieron atención preanestésica, fueron anestesiados con pentobarbital sódico y el rasurado de la región a intervenir a veces fue incompleto. No así en los perros del cuadro 6, quienes sí recibieron preanestésicos como sulfato de atropina a dosis de 0.08 mg./ kg. por vía subcutánea y clorhidrato de propiopromacina (combelen), a dosis de 0.5 mg./kg. por vía intramuscular, anestesiados con pentobarbital sódico y el rasurado de la región fue bueno.

TIEMPO QUIRURGICO TRANSOPERATORIO

En este tiempo quirúrgico todos los perros estuvieron conectados a respiradores artificiales y a un promedio de 17 respiraciones por minuto, se les realizó la antisepsia de la región a intervenir con benzal, se les administró por vía intravenosa solución de glucosa al 5% y el promedio de tiempo quirúrgico fue de 3:28 hrs. (cuadros 2 al 6).

En este tiempo hubo manejo excesivo de vísceras en 7 casos, anastomosis esofagogástrica incompleta en 2 casos, contaminación del campo quirúrgico con pelos en 9 casos, lesiones a lóbulos pulmonares no reparados en 2 casos, sin aspiración torácica en 6 casos, sin sonda para drenaje torácica en 7 casos, mal cierre de cavidad torácica en 3 casos, estómago con - contenido en descomposición en 1 caso, sangrado abundante en 6 casos, -- sin ventilador por 3 minutos en 5 casos, sobredosis de anestesia en 7 casos, fallas del ventilador en 2 casos, sin insuflar los pulmones en 6 casos, sonda mal puesta y neumotórax abierto en un caso y suturas puestas a arterias coronarias en 2 casos.

TIEMPO QUIRURGICO POSOPERATORIO

En esta etapa se les conectaron a 27 perros drenajes torácicos (a 18 se les colocaron sellos de agua con un frasco y por espacio de 7:34 hrs. en promedio, y a 9 se les pusieron sellos de agua con 2 frascos y aspirador de vacío funcionando a intervalos de 15 min., 24 y 42 hrs., haciendo un promedio de tiempo de 12:22 hrs.), donde se colectó en algunos casos líquido serosanguinolento, y en otros nada. Fueron atendidos con solución de glucosa al 5% y solución salina al 0.9%; antibióticos como ampicilina, penicilina y tetraciclina; analgésicos como dipirona; administración de otros medicamentos como anti-inflamatorios, vitaminas, diuréticos y en un caso sangre completa. Así como la medición de las constantes fisiológicas diariamente. (cuadros del 2 al 6)

Los signos clínicos que más se presentaron fueron: fiebre, disnea, postracción, depresión, anorexia, enfisemas subcutáneos, dolor intenso y -- edemas en heridas, conjuntivitis, neumonías, deshidratación y vómitos esporádicos.

En las 22 necropsias lo más significativo fué: Estómago torcido a la -- anastomosis esofagogástrica en 1 caso, hemotórax en 8 casos, hemoabdomen en 3 casos, piotórax en 10 casos, peritonitis en 5 casos, perforación de la anastomósis esofagogástrica en 3 casos, lóbulo pulmonar diafragmático suturado a esófago en 2 casos, fuga sanguínea en vena pulmonar en 1 caso- adherencia en toda la cavidad torácica en 11 casos, neumonías en 6 casos,

y líquido espumoso sanguinolento en bronquios, traquea y fosas nasales en 2 casos.

En el cuadro 7 se resumen las causas de muerte de los 45 perros fallecidos.

CUADRO No. 1

CANIDOS INTERVENIDOS DEL TORAX DE 1975 A 1984
ETAPA RETROSPECTIVA

DIFERENTES INTERVENCIONES DE LA CAVIDAD TORACICA (1975-1984)	NUMERO DE OPERADOS	MUERTE EN TIEMPOS QUIRURGICOS POSOPERATORIOS	TRANSOPERATORIOS	PARO CARDIORESPIRATORIO	PARO CARDIACO	PARO RESPIRATORIO	SOBRE DOSIS DE ANESTESIA	FALLAS EN LOS RESPIRADORES ARTIFICIALES	SIN RESPIRADORES ARTIFICIALES	SHOCK	EUTANASIA	DUDAS DEL DIA DE MUERTE	DIAS DE SOBREVIDA 1	2	3	4	5	6	7	8	NUMERO DE CANIDOS QUE CAUSARON ALTA
ESOFAGOGASTRECTOMIA	219	153	16	23	--	2	2	7	2	---	---	2	56	23	12	4	5	5	1	1	6
TORACOTOMIA Y EXPLORACION DE ESOFAGO	26	14	11	---	--	1	--	---	---	---	2	---	5	--	3	-	2	-	-	1	
REIMPLANTE BRONQUIAL	7	2	2	---	---	--	--	2	---	---	---	---	-	2	-	-	-	-	-	-	-
DERIVACION AORTO-CORONARIA	23	5	7	---	---	--	--	---	---	---	---	10	1	1	2	-	-	-	-	1	2
SELLO DE AGUA PLEURAL	3	1	1	---	---	--	--	---	---	---	---	---	-	-	-	-	-	-	1	-	1
TRANSPLANTE AUTOLOGO DE INTESTINO	41	24	10	1	---	--	--	---	---	---	---	5	12	4	1	2	1	-	1	-	2
TORACOTOMIA Y REANIMACION DE PARO CARDIORESPIRATORIO	11	--	9	9	---	--	--	---	---	---	---	1									1
CARDIOPLEJIA CON POTASIO	5	--	5	5	---	--	--	---	---	---	---	---									--
CARDIOPLEJIA CON MAGNESIO	8	--	8	8	---	--	--	---	---	---	---	---									--
INJERTO VALVULADO AORTICO	2	--	2	2	---	--	--	---	---	---	---	---									--
MOVILIZACION DE LOBULOS	4	3	1	1	---	--	--	---	---	---	---	---	2	-	-	-	1	-	-	-	--
LOBECTOMIA PULMONAR Y SUTURA DE HERIDA CARDIACA	123	90	30	17	10	--	--	---	---	1	---	---	17	8	8	3	1	-	1	-	4
TECNICA DE SUGIURA	34	28	5	2	1	--	--	---	---	1	---	---	3	3	-	1	-	2	-	-	1
ESOFAGUECTOMIA	274	193	55	22	4	3	--	---	----	---	---	4	80	17	13	4	-	-	-	-	5
T O T A L	780	513	162	90	15	6	2	9	2	2	2	22									23

CUADRO No. 2

CANIDOS A LOS QUE SE LES PRACTICO LA TECNICA DE ESOFAGUECTOMIA

NUMERO DEL SUJETO	ANESTESIA GENERAL FIJA CON PENTOBARBITAL SODICO	SOLUCIONES EN TRANSOPERATORIO	VENTILADOR. RESPIRACIONES POR MINUTO	ASEPSIA Y ANTISEPSIA	DURACION DE LA CIRUGIA	DRENAJE, SONDA, DURACION, CANTIDAD RECOLECTADA Y CARACTERISTICAS	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON SOLUCIONES	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANTIBIOTICOS			TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANALGESICOS	ADMINISTRACION DE OTROS MEDICAMENTOS *	TOMA DIARIA DE CONSTANTES FISIOLOGICAS	NECROPSIA	RECUPERACION Y ALTA	DIAS DE SOBREVIDA	CAUSAS DE LA MUERTE	PROMEDIO DE CONSTANTES FISIOLOGICAS			
								AMPICILINA	PENICILINA	OTROS								TEMPERATURA °C	FRECUENCIA CARDIACA/MIN.	FRECUENCIA RESPIRATORIA/MIN.	PRESION
7376	X	GLUCOSA AL 5%	18	X	2:30 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X			X	X	X	X		1	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7470	X	" "	16	X	3:40 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		2	SHOCK NEUROGENICO	38.2	115	28	135/70
7464	X	" "	10	X	3:50 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 12 HRS., 50 ML. SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		10	SEPTICEMIA POR PIOTORAX	38.6	139	29	161/113
7468	X	" "	16	X	3:20 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 12 HRS., 150 ML., SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X		X	23		39	124	55	160/123
7641	X	" "	16	X	4:38 HRS.											0	NEUMOTORAX				
7460	X	" "	18	X	4:15 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONDA NELATON, 4 HRS., 0 ML., CON ASPIRADOR - CADA HORA POR 15 MIN. 2 VECES	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		3	SEPTICEMIA POR PIOTORAX				
7638	X	" "	20	X	3:50 HRS.											0	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA				
7643	X	" "	20	X	4:20 HRS.									X		0	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA POR DILATACION GASTRICA				
7634	X	" "	20	X	4:15 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONDA NELATON, 4 HRS., 0 ML. CON ASPIRADOR CADA HORA POR 15 MIN. 3 VECES	GLUCOSA AL 5%	X	X		X		X	X		1	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7635	X	" "	20	X	3:00 HRS.											0	FALLA RESPIRATORIA Y PARO CARDIORESPIRATORIO				
7640	X	" "	18	X	2:15 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONDA NELATON, 5 HRS., 50 ML., CON ASPIRADOR CADA HORA POR 15 MIN. 2 VECES	GLUCOSA AL 5%	X			X	X	X	X		3	SEPTICEMIA POR PIOTORAX	38	135	32	126/92

NOTA: La X equivale a SI. * Estos incluyen antiinflamatorios, vitaminas y diuréticos.

CUADRO No. 3

CANIDOS A LOS QUE SE LES PRACTICO LA TECNICA DE ESOFAGOGASTRECTOMIA

NUMERO DEL SUJETO	ANESTESIA GENERAL FIJA CON PENTOBARBITAL SODICO	SOLUCIONES EN TRANSOPERATORIO	VENTILADOR. RESPIRACIONES POR MINUTO	ASEPSIA Y ANTISEPSIA	DURACION DE LA CIRUGIA	DRENAJE, SONDA, DURACION, CANTIDAD RECOLECTADA Y CARACTERISTICAS	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON SOLUCIONES	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANTIBIOTICOS			TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANALGESICOS	ADMINISTRACION DE OTROS MEDICAMENTOS *	TOMA DIARIA DE CONSTANTES FISIOLOGICAS	NECROPSIA	RECUPERACION Y ALTA	DIAS DE SOBREVIDA	CAUSAS DE LA MUERTE	PROMEDIO DE CONSTANTES FISIOLOGICAS			
								AMPICILINA	PENICILINA	OTROS								TEMPERATURA °C	FRECUENCIA CARDIACA/MIN.	FRECUENCIA RESPIRATORIA/MIN.	PRESION
7452	X	GLUCOSA AL 5%	18	X	2:45 HRS.											0	SOBREDOSIS DE ANESTESIA				
7466	X	" "	18	X	4:00 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 12 HRS., 20 ML., SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%	X			X		X	X		1	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7465	X	" "	16	X	3:30 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X			X	X	X	X		2	FALLA RENAL	36	95	10	
7632	X	" "	20	X	4:30 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 12 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%	X			X	X	X	X		1	FALLA RESPIRATORIA				
7627	X	" "	20	X	2:40 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X	X		X		X	X		2	SEPSIS	38	212	34	130/90
7614	X	" "	20	X	2:30 HRS.											0	PARO CARDIORESPIRATORIO POR FALLAS DE VENTILADOR				
7626	X	" "	15	X	4:00 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		1	SOBREDOSIS DE ANESTESIA				
7630	X	" "	15	X	3:20 HRS.											0	PARO RESPIRATORIO POR FALLAS DEL VENTILADOR				
7631	X	" "	18	X	4:00 HRS.											0	SOBREDOSIS DE ANESTESIA				
7625	X	" "	18	X	3:00 HRS.											0	PARO RESPIRATORIO POR MAL SONDEO TRAQUEAL				

NOTA: La X equivale a SI. * Estos incluyen antiinflamatorios, vitaminas y diuréticos.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA UNAM

CUADRO No. 4

CANIDOS A LOS QUE SE LES PRACTICO LOBECTOMIA PULMONAR Y SUTURA DE HERIDA CARDIACA

NUMERO DEL SUJETO	ANESTESIA GENERAL FIJA CON PENTOBARBITAL SODICO	SOLUCIONES EN TRANSOPERATORIO	VENTILADOR. RESPIRACIONES POR MINUTO	ASEPSIA Y ANTISEPSIA	DURACION DE LA CIRUGIA	DRENAJE, SONDA, DURACION, CANTIDAD RECOLECTADA Y CARACTERISTICAS	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON SOLUCIONES	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANTIBIOTICOS			TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANALGESICOS	ADMINISTRACION DE OTROS MEDICAMENTOS *	TOMA DIARIA DE CONSTANTES FISIOLOGICAS	NECROPSIA	RECUPERACION Y ALTA	DIAS DE SOBREVIDA	CAUSAS DE LA MUERTE	PROMEDIO DE CONSTANTES FISIOLOGICAS			
								AMPICILINA	PENICILINA	OTROS								TEMPERATURA °C	FRECUENCIA CARDIACA/MIN.	FRECUENCIA RESPIRATORIA/MIN	PRESION
7404	X	GLUCOSA AL 5%	13	X	1:20 HRS.											0	PARO CARDIACO				
7177	X	"	18	X	1:40 HRS.											0	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7481	X	"	17	X	2:10 HRS.											0	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7476	X	"	18	X	1:50 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X		X	20		38.7	100	29	124/95
7584	X	"	18	X	1:30 HRS.											0	PARO CARDIACO				
7599	X	"	19	X	2:15 HRS.											0	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7620	X	"	20	X	1:45 HRS.											0	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA				
7532	X	" "	20	X	1:50 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 4 HRS., 80 ML., SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X		X		1	SHOCK HIPOVOLEMICO Y ASFIXIA				
7619	X	" "	18	X	1:30 HRS.											0	COLAPSO PULMONAR				
7636	X	" "	18	X	1:20 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONDA NELATON, 4 HRS. 0 ML. ASPIRACION CADA 15 MINUTOS 3 VECES	GLUCOSA AL 5% Y SALINA AL 0.9%	X	X		X	X	X		X	15		37.8	137	36	150/91

NOTA: La X equivale a SI. * Estos incluyen antiinflamatorios, vitaminas y diuréticos.

CUADRO No. 5

CANIDOS A LOS QUE SE LES PRACTICO LA TECNICA DE SUGIURA

NUMERO DEL SUJETO	ANESTESIA GENERAL FIJA CON PENTOBARBITAL SODICO	SOLUCIONES EN TRANSOPERATORIO	VENTILADOR. RESPIRACIONES POR MINUTO	ASEPSIA Y ANTISEPSIA	DURACION DE LA CIRUGIA	DRENAJE, SONDA, DURACION, CANTIDAD RECOLECTADA Y CARACTERISTICAS	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON SOLUCIONES	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANTIBIOTICOS			TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANALGESICOS	ADMINISTRACION DE OTROS MEDICAMENTOS *	TOMA DIARIA DE CONSTANTES FISIOLOGICAS	NECROPSIA	RECUPERACION Y ALTA	DIAS DE SOBREVIDA	CAUSAS DE LA MUERTE	PROMEDIO DE CONSTANTES FISIOLOGICAS			
								AMPICILINA	PENICILINA	OTROS								TEMPERATURA °C	FRECUENCIA CARDIACA/MIN.	FRECUENCIA RESPIRATORIA/MIN.	PRESION
7513	X	GLUCOSA AL 5%	14	X	2:10 HRS.	SELLO DE AGUA - CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 3 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%	X	X		X		X	X		2	NEUMONIA Y SEPTICEMIA	38.4	128	19	125/75
7515	X	" "	16	X	2:30 HRS.	SELLO DE AGUA - CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 10 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		4	SEPTICEMIA POR PIOTORAX	38.4	153	31	133/73
7514	X	" "	18	X	3:45 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 6 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%	X			X	X	X	X		3	SEPTICEMIA POR PIOTORAX	39	167	24	138/90
7516	X	" "	15	X	1:00 HRS.		GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X		X	21		41	124	27	120/77
7691	X	" "	20	X	2:00 HRS.											0	SOBRESODIS DE ANESTESIA				
7684	X	" "	22	X	3:15 HRS.											0	SOBREDOSIS DE ANESTESIA				
7689	X	" "	15	X	3:40 HRS.											0	NEUMOTORAX				
7683	X	" "	20	X	2:20 HRS		GLUCOSA AL 5%	X			X		X	X		1	SHOCK HIPOVOLEMICO				
7690	X	" "	18	X	4:10 HRS.	SONDA NELATON, SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS Y ASPIRADOR, - 5 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		4	SEPTICEMIA POR PIOTORAX	38.7	155	51	138/73
7552	X	" "	18	X	3:00 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONDA NELATON, ASPIRACION 4 HRS. 60 ML., SERO-SANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		4	SEPTICEMIA POR PIOTORAX	39	147	50	135/113
7682	X	" "	20	X	5:00 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONDA NELATON, 72 HRS., ASPIRACION CADA 24 HRS., 500 ML., SERO SANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		10	SEPTICEMIA Y FALLA RESPIRATORIA	39.2	146	52	143/75

NOTA: La X equivale a SI. * Estos incluyen antiinflamatorios, vitaminas y diuréticos.

CUADRO No. 6

CANIDOS INTERVENIDOS DE RECONSTRUCCION MANDIBULAR POR MEDIO DE INJERTO DE COSTILLA APLICADOS CON MICROCIRUGIA

NUMERO DEL SUJETO	ANESTESIA GENERAL FIJA CON PENTOBARBITAL SODICO	SOLUCIONES EN TRANSOPERATORIO	VENTILADOR. RESPIRACIONES POR MINUTO	ASEPSIA Y ANTISEPSIA	DURACION DE LA CIRUGIA	DRENAJE, SONDA, DURACION, CANTIDAD RECOLECTADA Y CARACTERISTICAS	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON SOLUCIONES	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANTIBIOTICOS: AMPICILINA	PENICILINA	TETRACICLINA	OTROS	TRATAMIENTO POSTOPERATORIO CON ANALGESICOS	ADMINISTRACION DE OTROS MEDICAMENTOS *	TOMA DIARIA DE CONSTANTES FISIOLOGICAS	NECROPSIA	RECUPERACION Y ALTA	DIAS DE SOBREVIDA	CAUSAS DE LA MUERTE	PROMEDIO DE CONSTANTES FISIOLOGICAS: TEMPERATURA °C	FRECUENCIA CARDIACA/MIN	FRECUENCIA RESPIRATORIA	PRESION
7188	X	GLUCOSA AL 5%	18	X	3:30 HRS.	SELLO DE AGUA - CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 6 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5 %		X			X		X			1	MALA COLOCACION DE SONDA				
7197		" "	16	X	2:00 HRS.												0	PAROCARDIO-RESPIRATORIO				
7210	X	" "	15	X	3:30 HRS.	SELLO DE AGUA - CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 4 HRS. 10 ML., SEROSANGUINOLENTO	HARTMANN Y GLUCOSA AL 5%	X	X		X	X	X	X		X	15		39	121	29	116/78
7234	X	" "	15	X	4:00 HRS.	EL PERRO SE QUITO LA SONDA	GLUCOSA AL 5%		X		X	X	X	X		X	15		38.6	138	31	189/122
7283	X	" "	10	X	4:00 HRS.		GLUCOSA AL 5%		X			X		X	X		0	NEUMOTORAX				
7294	X	" "	16	X	2:30 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 6 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%		X			X	X	X		X	15		39.6	110	38	156/93
7316	X	" "	15	X	2:30 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 4 HRS., 20 ML., SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%		X			X	X	X		X	16		38.5	118	33	160/108
7326	X	" "	18	X	2:30 HRS												0	SOBREDOSIS DE ANESTESIA				
7387	X	" "	15	X	1:00 HRS	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 6 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%		X			X	X	X		X	16		38.8	95	26	160/90
7388	X	" "	16	X	3:00 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 8 HRS., 30 ML., SEROSANGUINOLENTO	SALINA AL 0.9%		X			X	X	X		X	15		38	111	30	140/90
7429	X	" "	16	X	4:00 HRS	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 6 HRS., 0 ML.	SALINA AL 0.9%	X				X	X	X		X	15		38.5	112	28	156/84
7458	X	" "	15	X	5:30 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 8 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%		X	X		X	X	X		X	15		38.7	104	24	168/91
7615	X	" "	14	X	5:30 HRS.								X				0	PAROCARDIO-RESPIRATORIO				
7656	X	" "	15	X	4:00 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 72 HRS., 252 - ML., SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%, SALINA 0.9% Y SANGRE COMPLETA 2 UNIDADES		X			X	X	X		X	15					
7480	X	" "	16	X	6:00 HRS.	SELLO DE AGUA CON UN FRASCO, SONDA NELATON, 5 HRS. 0 ML.	GLUCOSA AL 5%			X		X	X	X	X		7	EUTANASIA	38.7	133	32	135/83
7534	X	" "	16	X	5:00 HRS.												0	SOBREDOSIS DE ANESTESIA				
7469	X	" "	16	X	3:30 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS, SONSA NELATON, 6 HRS., 100 ML., SEROSANGUINOLENTO	GLUCOSA AL 5%			X		X	X	X		X	21					
7486	X	" "	15	X	4:20 HRS.	SELLO DE AGUA CON DOS FRASCOS Y ASPIRADOR, SONDA NELATON, 6 HRS., 0 ML.	GLUCOSA AL 5%			X		X	X	X		X	19		41.6	119	32	145/80
7613	X	" "	10	X	3:00 HRS.												0	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA Y PARO CARDIACO				

NOTA: La X equivale a SI. * Estos incluyen antiinflamatorios, vitaminas y diuréticos.

CUADRO No. 7

RESUMEN DE LAS CAUSAS DE MUERTE

C A U S A	N U M E R O	P O R C E N T A J E
SEPTICEMIA	10	16.39
SHOCK HIPOVOLEMICO	8	13.11
FALLAS RESPIRATORIAS	7	11.47
SOBREDOSIS DE ANESTESIA	7	11.47
PAROS CARDIORESPIRATORIOS	3	4.91
MAL FUNCIONAMIENTO DEL RESPIRADOR	2	3.27
MAL SONDEO TRAQUEAL	2	3.27
PARO CARDIACO	2	3.27
NEUMOTORAX	2	3.27
SHOCK NEUROGENICO	1	1.63
FALLA RENAL	1	1.63
T O T A L	45	73.77

DISCUSION

La finalidad de que las cirugías en cavidad torácica se desarrollen en perros, es para que los médicos cirujanos del ISSSTE conozcan y practiquen las técnicas quirúrgicas que más adelante tendrán que emplear en los seres humanos. Lo ideal sería que todos los médicos se preocuparon por el curso del sujeto operado y darse cuenta de qué tanto se ha asimilado la técnica quirúrgica, y qué reacciones están causando en el organismo del perro esos cambios anatómicos realizados en el quirófano.

La labor del bioterio del C.H. 20 de Noviembre, es suministrar material biológico para la docencia y la investigación, de ahí la importancia que tiene el que los perros operados se recuperen y puedan ser reutilizados hasta en dos ocasiones, debido a la contínua escasez de los mismos.

Es muy interesante observar la cantidad de perros que mueren en el transoperatorio por diversas causas, que con un poco de atención y manejo se podrían evitar.

A este nivel habría que preguntarse cuál es el objetivo de los cursos de educación quirúrgica impartidos por el C.H. 20 de Noviembre, si sólo se trata de que los médicos adquieran habilidades quirúrgicas, ó si también les interesa la sobrevida de los sujetos de investigación. Porque si sólo interesa la adquisición de habilidades, entonces que los perros se sacrifiquen al término de la cirugía, para que en el bioterio no gasten material médico innecesariamente, y éste se canalice donde hace falta. Por otro lado, si les interesan ambas cosas (habilidad médica y sobrevida del sujeto), habría que aportar más recursos humanos para que los perros reciban una atención médica suficiente que les ayude a superar el trauma de intervenciones largas, y puedan ser reutilizados. (2, 3, 13).

Las causas de muerte en las toracotomías son variadas y la mortalidad es sumamente elevada si tomamos en cuenta que la cantidad de perros operados fue de 61, de los cuales 45 fallecieron y que representan el 73.77%

Las técnicas quirúrgicas desarrolladas se deben tomar en cuenta para el pronóstico del individuo, puesto que éste depende del manejo quirúrgico, tiempo del mismo y objeto de la técnica. Así podemos establecer una relación entre los cuadros de resultados 2, 3, 4 y 5 donde están agrupados todos los cánidos a los que se les intervinieron los órganos de la cavidad torácica, con el cuadro 6 donde se encuentran los cánidos a los que sólo se les intervino la pared del tórax, sin afectar otras estructuras anatómicas de la cavidad que sí se hicieron en las otras cirugías; y donde la mayor parte del tiempo quirúrgico fue en el proceso de fijación del injerto en mandíbula con microcirugía. Además, a todos los perros que salieron vivos de esta técnica quirúrgica se les puso drenaje torácico y fueron atendidos dos veces al día, los perros de los cuadros del 2 al 5 se atendieron una vez al día, y no a todos se les dejó drenaje torácico.

En algunos casos el drenaje torácico ayudó a eliminar líquidos de la cavidad para permitir una respiración más cómoda del sujeto y evitar el colapso pulmonar.

En el cuadro 4 donde están los perros operados del pulmón y del corazón, con un promedio de tiempo quirúrgico de 1:51 hrs. se observa una mayor mortalidad pero que es debida a la peligrosidad de la técnica.

En el tiempo transoperatorio es notoria la mortalidad por choques hipvolémicos que representan el 13.11%, así como las que fueron por sobredosis de anestesia y fallas respiratorias, con un 11.47%.

En el cuidado posoperatorio lo más significativo fue la muerte por septicemias ocasionadas por peritonitis y piotórax, con un porcentaje elevado de 16.39%. Y como se puede ver en el cuadro 5 donde mayor fue el número de muertes por esta causa es en el caso de los intervenidos por la técnica de Sugiura.

En las observaciones hechas en resultados se hacen notorias varias cosas importantes que repercutieron directamente en la mortalidad de algunos sujetos, como fue la falta de preparación con preanestésicos y el regular

estado clínico, para intervenciones tan largas y traumatizantes. (3, 13)

RECOMENDACIONES

Las medidas médicas y zootécnicas que se recomiendan para aumentar la sobrevida de los perros intervenidos del tórax son:

1.- Uso de antibióticos de amplio espectro en los perros programados para cirugía, por vía oral y por vía intramuscular una hora antes de la intervención. Ejemplos: Ampicilina; 10 a 20 mg./kg. por vía oral y 5 a 10 mg./kg. por vía intramuscular. (11, 13).

2.- Empleo de preanestésicos como el sulfato de atropina a dosis de 0.08 0.1 mg./kg. por vía subcutánea.

3.- Empleo de tranquilizantes como:
- Clorhidrato de propiopromacina (combelen), a dosis de 0.55 mg./kg. por vía intramuscular o intravenosa.
- Clorhidrato de clorpromacina (largactil), a dosis de 0.5-2 mg./kg. por vía intramuscular, de una a una hora y media antes de la anestesia. (3, 7, 12, 13, 14)

4.- Rasurar más ampliamente las regiones a intervenir.

5.- Se requieren 2 ó 3 máquinas eléctricas rasuradoras para preparar bien la región a intervenir.

6.- Dar pláticas a médicos y enfermeras acerca de los anestésicos empleados, antes de cada curso, para que haya uso correcto de los mismos.

7.- Se requieren de 4 a 6 respiradores en buen estado funcional para que no haya descesos por fallas mecánicas.

8.- Utilizar solución Hartmann ó solución salina durante el transoperatorio, para evitar con la solución glucosada el "efecto glucosa". (12, 14).

9.- Dejar antibióticos dentro de las cavidades abdominal y torácica, al - término de las cirugías, como penicilina G a dosis de 20,000 u/kg.

10.- Dejar sonda torácica para sello de agua en todos los casos operados de la cavidad. (3, 11, 13)

11.- Uso de transfusiones de sangre completa en los casos intervenidos del corazón, y en los que se detecte un sangrado excesivo. Dosis de 20 - ml. por kilogramo de peso vivo.

12.- Revisión inmediata de los sujetos operados y reforzar suturas si es - necesario.

13.- Realizar aspiraciones de la cavidad torácica con sello de agua y aspirador inmediatamente después de operados. (3, 5, 13)

14.- Se requiere de mayor personal para realizar las aspiraciones, ya que se utiliza mucho tiempo (aproximadamente 45 minutos por perro).

15.- Dar tratamientos posoperatorios cada 12 hrs. a todos los sujetos intervenidos con soluciones Hartmann, salina, glucosada; antibióticos, --- analgésicos, y cualquier otro fármaco que en su momento sea necesario.

16.- Administrar aminoácidos con vitaminas en el tratamiento postoperatorio.

17.- Administrar dieta líquida durante los siguientes 5 días de la intervención; a base de leche, vitaminas y nutrientes solubles. (2, 3, 13)

18.- Hacer revisiones contínuas durante todo el día de todos los animales operados.

19.- Se requieren más jaulas y una sala especial para los casos intervenidos del tórax.

LITERATURA CITADA

1.- Archibald, J.: Canine surgery, 2nd. ed. American Veterinary Publications, Santa Barbara, California, 1974.

2.- Archibald, J.: Traumatología canina, ed. Acribia, Zaragoza, España, 1976.

3.- Archibald, J., De Boer, J. and Downie, H.: Manual de cirugía experimental, ed. El Manual Moderno, México, D.F., 1979.

4.- Bojrab, J.: Medicina y cirugía en especies pequeñas, C.E.C.S.A., México, D.F., 1980.

5.- Bright, M. and Birchard, J.: Pneumotórax in the dog, Can. Pract., 8: 39-50 (1981).

6.- Dukes, H. and Swenson, M.: Fisiología de los animales domésticos, 4a. ed. Aguilar S.A. de Ediciones, México, D.F., 1977.

7.- Fuentes, V. y Sumano, H.: Farmacología veterinaria, México, D.F., 1982.

8.- Guyton, A.: Tratado de fisiología médica, 5a. ed. Interamericana, México, D.F., 1977.

9.- Hickman, J. and Walker, R.: Atlas de cirugía veterinaria, 4a ed. C.E.C.S.A., México, D.F., 1980.

10.- Hinshaw, H.: Enfermedades del Tórax, 3a. ed. Interamericana, México, D.F., 1981.

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA
BIBLIOTECA - UNAM

11.- Kirk, R.: Terapéutica veterinaria, C.E.C.S.A., México, D.F., 1984.

12.- Lumb, W. and Jones, E.: Veterinary anesthesia, Lea and Febinger, Philadelphia, USA, 1973.

13.- Markowitz, J., Archibald, J. y Downie, H.: Cirugía experimental, 5a. ed., Interamericana, México, D.F., 1967.

14.- Ocampo, L. y Sumano, H.: Anestesia veterinaria en pequeñas especies, MC Graw-hill, México, D.F., 1985.

15.- Sisson, S. and Grossman, J.: Anatomía de los animales domésticos 4a. ed., 2a reimpresión., ed. Salvat, Barcelona, España, 1981.