

54
25



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**



**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN**

**MANUAL DE CUIDADOS POST-OPERATORIOS
EN EL Canis familiaris DE ENSEÑANZA
EXPERIMENTAL QUIRURGICA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A :
GUSTAVO GUEVARA BALCAZAR

Director de Tesis:
Fernando Viniegra Rodríguez

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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 está 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.

INDICE

RESUMEN	3
INTRODUCCION	4
CAPITULO 1	
GENERALIDADES.	
1) Principios Post-Operatorios Generales. 2) Consideraciones Generales. 3) Complicaciones Potenciales. 4) Aspectos Generales. 5) Monitorización en la Sala de Recuperación. 6). Consideraciones Post-Operatorias de los Sistemas Corporales Especificos	6
CAPITULO 2	
I. Dosificación de Líquidos Intravenosos	27
II. Nutrición Parenteral	28
III. Dietas	29
CAPITULO 3	
Tema I. Venodisección. Lavado Peritoneal. Laparotomía Exploradora. Cierre Primario de Intestino. Esplenorrafia. Laceración Hepática. Talla Vesical	33
Tema II. Trauma Cráneocefálico. Trauma Maxilofacial. Fracturas de Columna Cervical. Craniectomía. Cricotiroidotomía. Cierre Primario de Esófago. Traqueotomía	41
Tema III. Sutura de Herida Cardíaca. Sutura de Grandes Vasos. Lobectomía Pulmonar. Sello de Agua. Pericardiocentesis	58
Tema IV. Trauma Abdominal I. Anastomosis Intestinal. Hemicolectomía. Apendicectomía	68
Tema V. Trauma Abdominal II. Lobectomía Hepática Derecha. Nefrorrafia. Polectomía. Adrenalectomía	72

Tema VI. Colectomía Total con Ileorectoanastomosis	70
Tema VII. Colectectomía. Esfinteroplastia	80
Tema VIII. Derivaciones Bibliodigestivas. Biopsia Hepática. Gastroyeyunoanastomosis ..	82
Tema IX. Vagostomía Truncular. Píloroplastia. Gastrotomía	86
Tema X. Vagotomía Superselectiva. Funduplicación Tipo Nissen. Esofagocardiomía tipo Heller	89
Tema XI. Hemigastrectomía Billroth I	93
Tema XII. Gastrectomía Subtotal. Billroth II	95
Tema XIII. Gastrectomía Total. Reservorio Yeyunal	96
Tema XIV. Esofagogastrectomía. (Toracoabdominal). Estómago Intratorácico	98
Tema XV. Resección Duodenopancreática. (Operación de Wipple)	100
Tema XVI. Trauma de Extremidades I. Neurografía. Tenografía Embolectomía Arterial. Anastomosis Término-Terminal de Vasos Arteriales y Venosos	102
Tema XVII. Trauma de Extremidades II. Puente Femoropoplíteo con Injerto Venoso	108
Tema XVIII. Derivación Portocava y Mesocava	109
Tema XIX. Derivación Esplenorenal. (Warren)	112
Tema XX. Transplante Renal	113
Tema XXI. Disección Radical de Cuello	116
BIBLIOGRAFIA	118

RESUMEN.

El presente trabajo surge de la necesidad de implementar un cuidado especializado a los caninos intervenidos quirúrgicamente en el Centro de Cirugía Experimental (Bioterio) del Centro Hospitalario 20 de Noviembre.

Se utilizaron como material biológico, los cánidos donados por los Centros Antirrábicos del D.F. y zona metropolitana, los cuales fueron sometidos previamente a una cuarentena, siguiendo con desparasitación externa, interna y vacunación antirrábica, conformándolos en lotes, seleccionándolos conforme a los programas del servicio de Cirugía Experimental como tamaño, peso o ayuno por 24 ó 48 hrs. dependiendo del tipo de intervención que se practica.

Los caninos utilizados son premedicados con Sulfato de Atropina y derivados Fenotiacínicos, anestesiándolos posteriormente con Pentobarbital Sódico. Después se pasan al quirófano donde son operados. Al terminar la cirugía son trasladados al cuarto de terapia intensiva del Bioterio, donde se les dará atención especializada hasta ser dados de alta.

INTRODUCCION.

En el servicio de cirugía experimental del Centro Hospitalario 20 de Noviembre, se imparten cursos bimestrales de cirugía con fines de investigación y enseñanza a Médicos Cirujanos y un curso anual de actualización en cirugía para Médicos Veterinarios y Zootecnistas, en los cuales son utilizados los perros. Estos abarcan órganos y tejidos de las cavidades abdominal y torácica, así como cráneo, cuello, miembros torácicos y pélvicos.

Los cuidados post-operatorios, son una parte fundamental en la recuperación del paciente, requiere de una serie de cuidados generales o especiales según el tipo de intervención practicada.

Se ha observado que la mortalidad de los cánidos ha sido elevada, trayendo como consecuencia una pérdida económica, así como una evolución post-quirúrgica sin obtener conclusiones. Otro problema es la escasa bibliografía relacionada con el tema, ya que son cirugías que generalmente no se practican en caninos, por lo tanto, la información encontrada se tiene que modificar para esta especie.

CAPITULO 1

GENERALIDADES.

1) PRINCIPIOS POST-OPERATORIOS GENERALES.

Los principios generales de la sala de recuperación son:

- 1) Observación cuidadosa del paciente, mientras se normaliza; la temperatura, el pulso, la respiración y los movimientos cardiacos se deben evaluar cada 5 ó 10 minutos.
- 2) Se deben mantener libres de secreciones las vías aéreas, y se utiliza el drenaje postural, compresas y aspiradores.
- 3) Mantener la temperatura ambiental a 20 ó 24°C, la jaula se cubre con mantas aislantes, toallas, sábanas, almohadillas calefactores y recorte de periódico.
- 4) Se cambia de posición el animal para impedir congestión hipostática, atelectasia, úlceras de cúbito, para eliminar inhalantes y controlar secreciones^C/2 hrs o cuando este lo requiera.
- 5) Si el paciente tarda en recuperarse, se pueden estimular frotando, flexionando y extendiendo las extremidades.
- 6) Se debe utilizar con precaución tranquilizantes, si el animal está inquieto o sufre dolor se pueden aplicar analgésicos.
- 7) Se continúa la terapia de líquidos que se instauró durante la intervención.
- 8) Curación diaria de la herida quirúrgica.
- 9) Si es necesario, se establece respiración asistida y se administra oxígeno.
- 10) Se efectúan radiografías al paciente si existen dudas sobre el estado de la cavidad torácica o abdominal.
- 11) Traslado del animal de la sala de operaciones a la sala de recuperación.

12) Se le proporcionará agua al animal en las primeras horas después de la cirugía y la alimentación se restaurará generalmente al tercer día. (52)

2) CONSIDERACIONES GENERALES.

- HISTORIA DEL PACIENTE.

El período de recuperación es una prolongación de los períodos preoperatorios y operatorios. Para el manejo de la recuperación es esencial una historia precisa del estado del paciente. Incluye datos preoperatorios físicos y de laboratorio, contando también con un informe detallado de la intervención quirúrgica, anestesia, respuesta del paciente y cualquier complicación que pueda haber aparecido.

- ALOJAMIENTO, AMBIENTE, VENTILACION Y HUMEDAD.

El propósito de la ventilación es proveer al animal de sus necesidades de oxígeno y calor, así como remover los productos residuales propios de la respiración. Además, mediante la ventilación se regula la humedad y se logra dilución ambiental de bacterias y polvo del aire que proviene de las jaulas. Los factores importantes para proporcionar una ventilación adecuada son: temperatura, humedad, calidad y cantidad de aire circulante. (59)

En la sala de recuperación deberá prestarse importancia a este aspecto, porque aquí se relacionan decenas de pacientes que están respirando con una frecuencia mayor, su metabolismo está más acelerado y conviven con sus excretas y sus alimentos. Por lo mismo debe considerarse una ventilación que asegure entre 15 y 20 cambios del 100% de aire fresco por hora. (59)

La temperatura y la humedad pueden ser controladas mediante la elección de la caja o jaula apropiada, las camas dentro de las jaulas nos ayudan en el control de la temperatura, así como el confort de los animales, pudiendo utilizar para este fin desechos de tela (previamente esterilizados), viruta y camas de periódicos, cambiándolas periódicamente para que la jaula esté limpia y seca. (59)

RANGOS DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA RECOMENDADAS.

ESPECIE	TEMPERATURA °C	HUMEDAD RELATIVA
Gato	18 - 22	50 - 60%
Perro	20 - 22	45 - 55%

- ILUMINACION.

Puede ser por medios artificiales (focos, lámparas), o naturales.

La intensidad recomendada para las habitaciones de los animales oscila entre 807 - 5245 lumens/m y las horas luz al día varían entre 10 - 14 hrs según la especie animal.(8)

- ESPACIO VITAL.

ESPECIE	PESO CORPORAL	AREA DE PISO	ALTURA
Gato	2 - 4 Kg	1 x 1 mts	60 cm
Perro	10 - 26 Kg	2 x 2 mts	1.5 m

3) COMPLICACIONES POTENCIALES.

- CHOQUE.

La causa más común de choque post-operatorio es la hipovolemia. El volumen normal de sangre circulante en el perro es de 90 ml/Kg (45); se evidencian los signos de choque cuando la pérdida de sangre sobrepasa el 30% del volumen sanguíneo circulante. Otras causas de choque pueden ser la insuficiencia respiratoria, la insuficiencia cardíaca, el desequilibrio electrolítico, la infección invasiva y complicaciones vasculares como el embolismo pulmonar. (52)

Tratamiento:

1) Administración de líquidos en forma rápida, la finalidad es restaurar el volumen adecuado del flujo circulatorio para que sean regados todos los tejidos, en algunas ocasiones se recomienda la transfusión sanguínea. (45,52)

2) Terapéutica de oxígeno, ayuda a tratar la hipoxia tisular (no siempre se puede realizar).

3) Temperatura corporal, mantener el cuerpo caliente por aislamiento térmico o calentar los líquidos que van a ser introducidos.

4) Aplicación de antibióticos, se administran con el fin de proteger al animal de la proliferación bacteriana (en choque endotóxico se aplica metronidazol 60 mg/Kg). (52)

5) Aplicación de 30 mg/Kg de metilprednisolona por venoclisis. Se utiliza en grandes dosis para mejorar el flujo sanguíneo en la microcirculación y la habilidad de la membrana celular para soportar los efectos de la hipoxia. (25,55)

6) Si la respuesta es mala, considerar la administración de plasma y/o sangre. (29,45)

- ALTERACIONES RESPIRATORIAS.

Los signos de estrés respiratorios se manifiestan por variaciones del patrón normal. La apnea puede ser producida por obstrucción de las vías aéreas, fármacos, parálisis muscular o hiperventilación. La disnea es la más frecuente, no siempre es aparente y se puede atribuir a muchas causas, también se puede observar taquipnea en situaciones de ansiedad, fiebre,

neumonía, alcalosis respiratoria compensadora, lesión de los centros respiratorios del S.N.C., se puede observar bradipnea en situaciones de sueño, opiáceos y sedantes. Al igual que hipermia, en casos de dolor, hipoxia, estimulación quirúrgica y/o hipercapnia.(52)

- ALTERACIONES CARDIACAS.

Se pueden detectar alteraciones cardiacas por cambios en la frecuencia cardiaca. La bradicardia puede ser debida a las interacciones farmacológicas o hipotermia. La taquicardia es debida al dolor, hipoventilación o hipotermia, también se presentan arritmias (desentubación, hipoxia, niveles de catecolaminas elevados e intervenciones de más de tres horas). Se pueden observar hipotensión y cianosis. (52,56)

- DESEQUILIBRIO ELECTROLITICO.

Faltante preoperatorio o post-operatorio, no corregido a un exceso o carencia de agua o electrolitos.

- OLIGURIA Y ALTERACIONES RENALES.

La respuesta renal a la cirugía durante la primeras 48 hrs, es la retención de agua y sodio debido a la aldosterona aumentada, volviendo a los niveles normales al tercero o cuarto día, en otros casos, pueden ser causa de insuficiencia renal los antibióticos nefrotóxicos, traumatismos e hipotensión. (29,52)

- ICTERICIA.

Las causas pueden ser hemólisis, enfermedad hepática, hipoxia hepática, toxicidad farmacológica o anestésica e infecciones hepáticas.

- INFECCION.

Los signos de infección post-operatorios son: fiebre, dolor, pulso aumentado, septicemia e infección local de la herida.

- ALTERACIONES DE LA CONCIENCIA.

Letargo, agresividad y coma; se pueden deber a un efecto prolongado de los anestésicos, hipoxia cerebral, embolia, hemorragia intracraneal, trombosis y alteraciones del metabolismo cerebral.(22,25,52)

- ALTERACIONES ACIDO-BASE.

Una distensión del riñón y pulmones, la hipoxemia y la hipercardia son causas de alteraciones ácido-base, se suelen acompañar de inquietud, ansiedad, taquicardia y taquipnea.(52)

- TEMPERATURA.

La temperatura de un paciente puede caer de 2 a 3°C durante una cirugía de 60 minutos, la hipotermia conduce a escalofríos y demora la recuperación, la hipertermia conduce a postración por calor, la temperatura que debe mantenerse en los pacientes intervenidos en la sala de recuperación varía de 20 a 25°C.(52,59)

- DOLOR.

El dolor incisional no suele ser grave, se puede tratar con el uso de analgésicos, un dolor más grave indica tensión, inflamación, presión e isquemia, un buen tratamiento del dolor ayuda bastante a la recuperación del paciente.(52)

- HEMORRAGIA.

Puede ser resultado de la manipulación quirúrgica en el paciente, por causas iatrogénicas al no ligar un vaso o romper algún órgano, en algunas ocasiones se tiene que reintervenir quirúrgicamente al paciente para controlar la hemorragia. (52)

4) ASPECTOS GENERALES.

- TERAPIA DE FLUIDOS.

Es esencial un catéter intravenoso con acceso directo al sistema circulatorio, para un buen cuidado post-operatorio que permita corregir un desequilibrio hídrico debido a la pérdida de líquidos o de sangre insensible o forzada.

La evaluación de la administración de líquidos preoperatoria, la pérdida de sangre durante la operación, así como el tipo de cirugía, nos ayuda a determinar el tipo y la cantidad de líquido necesario. (44)

Rutas posibles de pérdida de agua:

1. Vómito
2. Hiperpnea y Taquipnea
3. Diarrea
4. Pirexia
5. Trauma Quirúrgico
6. Renal

El siguiente cuadro se refiere a las soluciones cristaloides adecuadas para la terapia de fluidos y electrolitos en el perro:

SOLUCION	TONICIDAD	CALORIAS	USOS
Hartmann	Isotónico	9	Desequilibrios electrolíticos, Acidosis y deshidratación por vómitos, diarreas, fistulas, quemaduras y choque
Ringer	Isotónico	0	Igual que Hartmann.
Cloruro de Sodio al 9%	Isotónico	0	Su mayor uso es en el tratamiento de pérdidas debidas a vómito gástrico, cuando se pierde ácido y esto conduce a una alcalosis.
Dextrosa al 5%	Isotónico	200	Corrección de deshidratación e hipoglucemia.
Dextrosa al 5% y Cloruro de Sodio 9%	Hiperiónico	175	Deshidratación con desnutrición y para prevención de Alcalosis.

ADITIVOS.

SOLUCIÓN	TONICIDAD	USOS
Aminoácidos Hidrosalino	Hipertónico	Alimentación Parenteral
Bicarbonato al 7.5%	Hipertónico	Alcalinizador
Cloruro de potasio al 7.5%	Hipertónico	Corrección de deficiencia de potasio
Manitol al 10%	Hipertónico	Reducción del edema cerebral
Gluconato de Calcio al 10%	Hipertónico	Corrección de Hipocalcemia

(41,44)

- ANTIBIOTICOS.

Siempre se administran antibióticos en todos los casos en cuidado intensivo, después de la cirugía y de preferencia en cualquier animal que esté cateterizado.

La selección del antibiótico adecuado incluye una apreciación de sus necesidades, el tipo y un conocimiento de las interacciones farmacológicas. (29,41)

ANTIMICROBIANOS.

DROGA	DOSIS	VIA	TIEMPO DE EXCRECION
Cloranfenicol	50 mg/Kg	IV,IM	8 hrs
Tetraciclina	7-11 mg/Kg	IV,IM	12 hrs
Oxitetraciclina	7 mg/Kg	IV,IM	12 hrs
Ampicilina	10-20 mg/Kg	IV,IM	6 hrs
Penicilina	11-22 UI/Kg	IM	24 hrs
Cefalotina	30 mg/Kg	IM	12 hrs
Trimetoprim-Sulfotiazol	30 mg/Kg	ORAL	12 hrs
Gentamicina	4 mg/Kg	IM	6 hrs

(cont.)

DROGA	DOSIS	VIA	TIEMPO DE EXCRECION
Kanamicina	10 mg/Kg	IM	6 hrs
Amikacina	6.6 mg/Kg	IV,IM	6 hrs
Neomicina	10 mg/Kg	O,IM	6 hrs
Estreptomina	10 mg/Kg	IM	8 hrs
Eritromicina	10 mg/Kg	IM	8 hrs
Lincomicina	15 mg/Kg	IM	8 hrs
Dicloxacilina	11-55 mg/Kg	IM	8 hrs
Metronidazo	60 mg/Kg	IV,IM	12 hrs

(25,41,55)

- ANALGESICOS Y SEDANTES.

Se administran analgésicos para aliviar el dolor, los sedantes se administran para evitar una recuperación violenta y para controlar las convulsiones.

Los analgésicos se dividen en narcóticos y no narcóticos:

NARCOTICOS:

- Morfina: Analgésico muy potente, pero tiene la desventaja de provocar emesis, defecación, salivación y náuseas. Su dosis es de 2 mg/Kg. (25,47,55)

- Fentanil: Tiene un efecto de 100 a 150 veces más potente que la morfina, tiene como desventajas la depresión respiratoria con taquipnea y bradicardia. Este efecto se anula con la administración de atropina (0.04 mg/Kg) y su dosis es de 0.1 mg/Kg. (25,47,55)

NO NARCOTICOS.

- Ac. Acetilsalicílico, Se utiliza para dolores musculares y procesos inflamatorios no muy agudos, tiene efecto antipirético y su mayor desventaja es la intolerancia gástrica. Su dosis es de 50 mg/Kg cada 8-12 hrs.

- Acetaminofen; Tiene mayor poder analgésico que la aspirina es mejor antipirético y no tiene capacidad inflamatoria, tiene poco efecto sobre el estómago y no altera la coagulación. su dosis es de 0.15 a 2 mg/Kg dividida en dos o tres aplicaciones.

- Fenilbutazona; Tiene efecto antiinflamatorio, antipirético y analgésico, pero su efecto más importante es el antiinflamatorio. Sus desventajas son que produce a granulocitosis mortal, hemorragias severas, éstasis biliar y degeneración tubular renal. Su dosis es de 20 mg/Kg, dos veces al día IV o 40 mg/Kg dividido en tres dosis, oral.

- Dipirona; Este fármaco tiene fuerte efecto analgésico, tiene acción antiespasmódica, antiinflamatoria y antipirética. Sus desventajas son que produce lesiones hepáticas e inhibe la agregación plaquetaria. Su dosis es de 25 mg/Kg cada 12 hrs. (25,47,55)

NOTA.- La única contraindicación absoluta para el uso de analgésicos (sobre todo si son opiáceos) es el traumatismo craneal. Los opiáceos aumentan la presión intracraneal; cualquier analgésico puede encubrir el desarrollo de signos neurológicos importantes para la evaluación, y por lo tanto, el tratamiento de la patología subyacente. (6)

SEDANTES.

- Clorhidrato de Propiopromacina (Combelen): Se emplea como preanestésico a dosis de 0.55 mg/Kg y para tranquilización por vía intramuscular o intravenosa a razón de 0.11 a 1.1 mg/Kg.

- Diazepán (Valium): Es un anticonvulsivo eficaz; sobre todo en estados epilépticos. Sus desventajas son que se puede producir trombosis venosa y flebitis en el sitio de inyección. Su dosis es de 1 mg/Kg por vía IV, IM y oral.

- Xilacina (Rompún): Es un fármaco analgésico, sedante, no narcótico y relajante muscular. Estos efectos son mediados por depresión del S.N.C. Su dosis es de 1.1 a 2.2 mg/Kg IM, IV. (55)

- NUTRICION.

La alimentación de un paciente intervenido, generalmente vuelve a ser normal al segundo o tercer día.

Se requieren suplementos nutricionales cuando existe déficit preexistente, cuando la situación quirúrgica impide la ingesta durante más de tres o cuatro días, o cuando existen grandes demandas de producción de energía. (52)

La ruta oral es la más sencilla y económica; si no existen contraindicaciones específicas como la disfagia, vómito o problemas gastrointestinales generales.

El alimento debe ser balanceado y con alta palatabilidad, se les debe de ofrecer de dos a tres veces al día manteniendo un promedio de 40 a 80 Kcal/Kg/día.

La alimentación puede ser suplementada con alimentos balanceados veterinarios comerciales, fórmulas caseras o soluciones de hiperalimentación; solo y cuando los protocolos de investigación así lo requieran y cuando la técnica operatoria experimental obligue, o la terapia dietética.

La alimentación parenteral por vía intravenosa, se utiliza en los cuidados post-operatorios en animales que así lo requieran, por el tipo de cirugía que se les ha practicado.

A la infusión intravenosa se le puede agregar aminoácidos esenciales, dextrosa como fuente de carbohidratos, vitaminas y fuentes electrolíticas, de acuerdo a los requerimientos nutricionales diarios del animal. (41,53)

5) MONITORIZACION EN LA SALA DE RECUPERACION

INTRODUCCION.

Los cuidados correctos requieren de estrecha vigilancia y del equipamiento especializado, la observación cuidadosa debe continuarse hasta que el paciente se halle fisiológicamente estable. El área de recuperación debe estar limpia y el equipo debe encontrarse en buenas condiciones de funcionamiento. (8,52,53)

- SIGNOS VITALES.

Se deben registrar todos los signos vitales en una tabla de evolución y anotados en la historia del paciente, esto nos permite profundizar en los detalles del tratamiento y respuesta. Los parámetros que se deben anotar incluyen la frecuencia respiratoria, cardíaca, llenado capilar, temperatura, frecuencia y calidad del pulso, estado de conciencia y producción de orina. En pacientes más críticos se debe anotar la bioquímica sérica, el perfil de coagulación, electrocardiograma (EGC), presión venosa central, parámetro ácido-base y presión arterial.

- ESTADO CARDIOVASCULAR.

Se debe efectuar la determinación del estado cardíaco mediante un electrocardiograma, tiempo de llenado en las mucosas, de la circulación venosa central y de la circulación arterial, ya sea por la palpación de la presión del pulso o por la cateterización de una arteria.

Se debe evaluar el corazón en lo que se refiere a su frecuencia y ritmo. (52,56)

El electrocardiograma (ECG) brinda un amplio y eficaz monitoreo para obtener datos considerables acerca del estado cardiovascular del paciente. El uso del ECG demuestra un amplio rango de anomalías electrocardiográficas en pacientes críticos. (41,56)

El ECG detecta arritmias, indica la severidad de una hipokalemia y además indica la hipertrofia de cualquiera de las cámaras cardíacas y de descompensaciones electrolíticas.

La utilización del ECG puede incluir un osciloscopio para una rápida evaluación visual y un trazado en papel para una evaluación permanente y precisa. (52)

El llenado capilar se lleva a cabo haciendo una presión en las mucosas, después de la compresión debe volver el color a las membranas mucosas en 0.5 a 1 segundo. Un tiempo de llenado prolongado, puede indicar hipotensión, hipovolemia o vasoconstricción periférica. (52,56)

La medición de la presión venosa central da información acerca del grado de llenado del lecho capilar, la capacidad de bombeo del corazón en relación al retorno venoso y el gasto cardíaco. (16,29,41,52,56). Para obtener la PVC, se mide en la vena cava anterior cerca de la aurícula derecha. Se inserta un cateter yugular de 20-30 cm y se desliza la punta hasta el tórax, el cateter yugular se asegura de manera habitual y se conecta a una extensión sellada con una válvula de tres vías, en las vías restantes se conecta una venoclisis desde la cual se van a suministrar líquidos, a la otra salida se fija una escala en centímetros y esto forma el manómetro de agua, todas las sondas se llenan de solución salina (Fig 1).

El cero de la escala debe estar a nivel de la aurícula derecha, para medir la PVC se gira la válvula de tal manera que la sonda del manómetro se llene de líquido proveniente de la venoclisis; después se gira nuevamente para que quede conectado el cateter yugular al manómetro y la infusión se interrumpe. Después, se permite que la columna de agua en la línea del manómetro se equilibre con la PVC y se mide la altura del manómetro, la PVC normal es aproximadamente de 5 cm de agua. (29)

La palpación digital del pulso nos da cierta indicación sobre la presión arterial, los cambios de frecuencia del pulso pueden indicar arritmias, infección, hipoxemia y pérdida de líquidos. La presión sanguínea se puede medir directamente a través de técnicas percutáneas, de flebotomías y por un esfigmomanómetro (52)

- ESTADO RESPIRATORIO

Se puede determinar el estado respiratorio del paciente observando la frecuencia ritmo-ventiladora, auscultando el tórax y determinando el estado ácido-base.

La terapia intensiva respiratoria involucra conocimientos y aplicación de técnicas sencillas y útiles como son: posición del paciente, fisioterapia de pecho, técnicas de succión, cuidados de traqueotomía, oxigenoterapia y ventilación. (16,29,40,41,52)

La fisioterapia es una técnica cuyos objetivos son: facilitar la formación de secreciones, remover secreciones retenidas en vías respiratorias bajas, prevenir la atelectasia y la congestión hipostática. (36)

La atelectasia puede prevenirse con una expansión pulmonar mayor y ésta puede ser obtenida con la estimulación del reflejo tusígeno, por medio de la compresión de la tráquea para el desalojo de secreciones, se realizan por un tiempo de 5 a 10 minutos, tres veces al día. Esta última técnica fomenta el drenaje de las secreciones del parénquima pulmonar y previene la congestión hipostática. (41)

Las técnicas de succión son dos: el sello de agua y la toracocentésis. El sello de agua consiste en un aparato de presión hidrostática que remueve fluidos y aire de la cavidad pleural. La aspiración o el drenaje de la cavidad pleural, también puede realizarse manualmente mediante la técnica de toracocentésis. Estas dos técnicas estabilizan fisiológicamente al animal y posteriormente puede ser explorado y reparado el daño del paciente. (36,41,53)

En cuanto a la traqueotomía, es utilizada en casos de emergencia como asfíxia inminente, tratamientos de hemorragia intrapulmonar, etc. y reduce el espacio muerto y por lo tanto permite que el aire fresco llegue hasta los alveolos. (29,41)

La terapia de oxígeno es una medida de apoyo más que un tratamiento especializado (40) Se utiliza para prevenir la hipoxia o limitarla. Las determinaciones subjetivas de hipoxia incluyen alteraciones cardíacas, disnea, depresión de la actividad motriz, somnolencia, aumento de la excitabilidad, cianosis y extremidades frías. (52)

En la práctica, la terapia de oxígeno es más frecuentemente requerida en edema pulmonar, neumonía severa, consolidación pulmonar, anemia severa y choque. (25,41)

El único medio para medir la hipoxia es por medio de la evaluación de los gases arteriales. (41,52)

Se puede administrar oxígeno a través de una máscara, de un cateter intratraqueal o nasal, jaulas de oxígeno, incubadoras pediátricas, tubos endotraqueales y de traqueotomía. Se pueden administrar concentraciones de 30 a 40%. La temperatura y la humedad se controlan hasta un 40 o 50%. (52)

Los tipos de ventilación pueden ser manual o mecánico. Los métodos de ventilación a presión positiva incluyen: soplar por la boca, nariz o con un tubo en vías aéreas y utilizar una bolsa de autohinchado (bolsa de AMBU), un tubo en T o un ventilador automático. La frecuencia respiratoria debe ser de 12 respiraciones por minuto.

- PRODUCCION DE ORINA.

La producción normal de orina en el perro es de 20-50 ml/Kg/día, pero puede variar debido a la naturaleza de la dieta y cualquier tratamiento complicante (diuréticos) necesitan ser considerados para evaluar la producción de orina. (1,52)

- TEMPERATURA.

Se debe controlar la temperatura, por medio de mediciones con un termómetro en repetidas ocasiones. Si el paciente está hipotérmico, se debe proteger con toallas, sábanas, administración de suero caliente, lámparas, calefactores, etc. Si el paciente está hipertérmico, se le pueden aplicar medicamentos como la dipirona o utilizar baños con agua fría y enemas fríos. (52)

- PROTECCION DE HERIDAS.

Es útil la protección de las heridas porque nos ayuda a prevenir infecciones. La cicatrización se puede ver afectada por la medicación de algunos fármacos (fenilbutazona, aspirina) y también se puede afectar por la hipotermia, deshidratación, enfermedades renales, enfermedades cardíacas y anemias. (52)

- CATETER INTRAVENOSO.

Se utiliza para el diagnóstico y el tratamiento. Los tamaños en el perro varían del calibre 14 al 22, las venas accesibles a la cateterización incluyen la vena celálica, yugular, femoral y abdominal. (41,52)

6) CONSIDERACIONES POST-OPERATORIAS DE LOS SISTEMAS CORPORALES ESPECIFICOS.

- APARATO TORACICO-CARDIOVASCULAR.

Implica la evaluación de la frecuencia, característica del pulso, ritmo y frecuencia cardíaca, palpación torácica, auscultación, percusión, radiografías y electrocardiografías. (52)

- APARATO GASTROINTESTINAL.

La exploración incluye la revisión de la cavidad oral, palpación abdominal en busca de dolor, tono y líquido, además de auscultación abdominal y exploración rectal. Se puede tener información complementaria por medio de una biometría hemática, gasometría, radiografías y exámenes de heces.

Se tienen que tomar en cuenta, los problemas después de la cirugía como el vómito, dilatación gástrica, peritonitis, isquemia intestinal e intususcepción de un intestino inflamado. (52)

- APARATO UROGENITAL.

El examen incluye la producción de orina, el análisis de orina, parámetros séricos, valores ácido-base, determinación de electrolitos, cultivo bacteriano, antibiograma y radiografías. Es esencial en el tratamiento la diferenciación de las alteraciones pre-renales, renales y post-renales. (1,52)

- SISTEMA ENDOCRINO.

En animales diabéticos, se debe tener cuidado durante el período de recuperación, se tienen que determinar los niveles de glucosa en sangre y orina. También presentan demora en la cicatrización y son más susceptibles a la infección.

El hipotiroidismo puede alargar el tiempo de recuperación. (52)

- SISTEMA MUSCULOESQUELETICO.

Los factores más importantes en los cuidados post-operatorios son: el dolor, posición y hemorragias; esto lo podemos tratar mediante analgésicos, vendajes, cambios de posición y terapia física. (52)

- SISTEMA NERVIOSO.

Los problemas que se presentan durante el post-operatorio. Incluyen delirios, recuperación prolongada, incoordinación, rigidez en extensión, signos oculares anormales, ataxia y convulsiones. Muchos desaparecen con los cuidados generales. (52)

- SISTEMA OCULAR.

Los problemas más importantes después de la cirugía oftálmica son: el dolor ocular o periocular y el traumatismo por parte del paciente. El uso de parches oculares, vendajes oculares y analgésicos ayudan mucho en la recuperación del paciente, al igual que collares y cubos sobre la cabeza que evitan que el animal se rasque el ojo, beneficiando al paciente durante el post-operatorio. Otro aspecto importante es la aplicación de medicamentos tópicos para bajar el dolor y la inflamación. (52)

CAPITULO 2

I. DOSIFICACION DE LIQUIDOS INTRAVENOSOS

Fórmula Para Reponer Pérdidas de Líquidos.

Se debe estimar el volumen de déficit de fluidos en base al porcentaje de deshidratación, peso corporal, elasticidad de la piel, Hematocrito, proteínas plasmáticas, pulso, etc. El reemplazo de fluidos debe hacerse en base a tres factores.

A) Porcentaje de deshidratación.

$$\frac{\% \text{ de deshidratación} \times \text{Kg de peso corporal}}{100} = \text{ lts.}$$

B) Pérdidas insensibles.

Si orina	= 60 ml/Kg	
Si no orina	= 30 ml/Kg	= lts.

C) Pérdidas actuales.

Evaluar (medirse, Calcularse) las pérdidas por vómito,
diarrea y por orina. = lts.

+ _____

TOTAL.

Los incisos A,B y C se suman y se dividen entre 3 y el resultado es la dosis para administrar cada 8 hrs., si el paciente no está muy deshidratado. Si el paciente presenta una deshidratación del 10%, la administración de líquidos será el total de lo calculado en los incisos A,B y C y se administran en un período no mayor de 8 hrs. (1,48)

II. NUTRICION PARENTERAL.

El primer fin de la nutrición parenteral es aportar energía al paciente. Proporcionando 25 kcal/Kg/día IV, al paciente anoréxico se ayuda a inhibir la utilización de proteínas corporales como fuente de energía. Normalmente es posible satisfacer estas necesidades durante varios días administrando Dextrosa al 10%, no en períodos largos.

Comercialmente existen emulsiones lipídicas (Intralipid) que pueden ser utilizadas para proporcionar energía sin la administración de un elevado volumen de solución hiperosmolar y pudiendo utilizar vasos venosos periféricos. (32)

Alimentación parenteral a base de lípidos.

Formula:

- Lípidos (Intralip al 10%)
- Glucosa al 50%.
- Aminoácidos al 8.5% (Freamine III o Amynosin).

Dicha mezcla se prepara colocando en el mismo frasco ½ litro de solución de Glucosa al 50% y ½ litro de aminoácidos. Consiguiendo así una solución que contiene Glucosa al 25% y aminoácidos al 4.25%, dicha mezcla se realiza en condiciones estériles. Dando esta mezcla un aporte de 70 kcal aproximadamente. (19,32)

Se aconseja que la mezcla vaya acompañada de electrolitos y complejo vitamínico. Los electrolitos que se recomiendan son: Na-35mEq, K-33mEq, Mg-5 Eq. Fosfatos-15mM. (32)

La vida máxima de la solución preparada es de 21 días si se refrigera a 4°C, dado que la mezcla es hiperosmolar, se debe administrar mediante un cateter venoso, de orificio amplio en la vena yugular o si se prefiere, se puede utilizar una solución para venas periféricas que consiste en utilizar una solución de Dextrosa al 5 ó 10%. (19,32)

III. DIETAS.

- Dieta Blanda y Suave. (Dieta 1)

¼ de taza de harina de cereales cocido para hacer 2 tazas.

1½ taza de queso cottage o requesón.

1 huevo grande bien cocido.

2 cucharaditas de levadura de cerveza.

3 cucharaditas de azúcar.

1 cucharada de aceite de maíz.

1 cucharadita de Cloruro de Potasio (sustituto de sal).

2 cucharaditas de Fosfato Dicalcico.

Suplemento de vitaminas y minerales.

Guía de alimentación.

Peso corporal.	Alimentación diaria aprox.,
2.5 Kg	150 gr
4.5 Kg	230 gr
9.0 Kg	450 gr
18.0 Kg	680 gr
45.0 Kg	1,400 gr

- Dieta Suave y Blanda. (Dieta 2)

3 tazas de queso cottage o requesón.

2 tazas de carne molida de resaca hervida (sin grasa).

2 ½ tazas de arroz ó macarrón ó espagetti.

Suplemento vitamínico y de minerales.

Guía de alimentación:

Peso corporal.	Alimentación diaria aprox.,
2.5 Kg	150 gr
4.5 Kg	230 gr
9.0 Kg	450 gr
18.0 Kg	790 gr
27.0 Kg	1,050 gr
36.0 Kg	1,250 gr
45.0 Kg	1,580 gr

El consumo diario se divide en 3 ó 4 porciones iguales para evitar la sobrecarga del Intestino.

(57)

- Dieta para Problemas Renales.

- 150 gr de carne de res sin grasa.
- 1 taza de arroz cocido.
- 1 huevo duro (picado).
- 3 rebanadas de pan blanco desmenuzadas.
- 1 cucharadita de Carbonato de Calcio.
- Suplemento de vitaminas y minerales.

- Dieta Hipocalórica.

- 150 gr de carne de res sin grasa.
- 1 taza de arroz cocido
- 1 cucharadita de aceite de maíz.
- 1 ½ cucharadas de Fosfato Dicalcico.
- Suplemento de vitaminas y minerales.

- Dieta Baja en Sal.

- 150 gr de carne de res o de cualquier otra.
- 1 taza de arroz cocido.
- 1 taza de maíz y almendras.
- 1 cucharada de aceite de maíz.
- 2 cucharadas de Fosfato de Calcio.

- Dieta Baja en Proteínas.

115 gr de carne de res molida sin grasa o pollo.

1 huevo grande cocido.

2 rebanadas de pan de caja en trozos.

1 cucharada de Carbonato de Calcio.

Suplemento vitamínico con minerales.

- Dieta rica en Fibra.

115 gr de carne de res molida sin grasa o pollo.

½ taza de queso cottage o requesón.

2 tazas de zanahorias.

2 tazas de ejotes.

1 ½ cucharadas de Fosfato Dicalcico.

Suplementos vitamínicos con minerales. (57)

CAPITULO 3

TEMA I

VENODISECCION. LAVADO PERITONEAL. LAPAROTOMIA EXPLORADORA. CIERRE PRIMARIO DE INTESTINO. ESPLENORRAFIA. LACERACION HEPATICA. TALLA VESICAL.

VENODISECCION.**INDICACIONES.**

Esta técnica se va a utilizar en el animal cuando:

- 1) El cateter va a permanecer por más de 48 hrs en el paciente.
- 2) Animales con menos de 9 Kg de peso.
- 3) Animales con piernas o brazos cortos o que estén excedidos de peso.
- 4) Pérdidas considerables de sangre.
- 5) Colapso venoso.

(41, 52)

Los vasos sanguíneos más adecuados para realizar la venodisección en orden de importancia son: vena cefálica, vena femoral, vena yugular, arteria femoral y carótida. (4,35)

TECNICA.

Se rasura la piel, se lava con jabón quirúrgico y se desinfecta. Se infiltra anestésico local por vía intradérmica. Se incide la piel 3 ó 4 cm. y se retraen los labios hasta exponer el vaso. se extrae y se pasan dos suturas alrededor del mismo, se incerta el cateter ligándose alrededor del vaso, con esto se asegura el cateter al vaso, después se cierra la piel con puntos separados. (41)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

La zona se limpia diariamente con agua oxigenada e Isodine o la aplicación de una pomada a base de antibióticos, se administra ampicilina de 10 a 20 mg/Kg cada 6 hrs por dos días, la

permanencia del cateter va a depender de que si el animal va a ser alimentado parenteralmente o no, el rango es de 3 a 10 días. (25,41)

LAVADO PERITONEAL.

INDICACIONES.

Es un procedimiento auxiliar, seguro y confiable para la evaluación de pacientes con traumatismo abdominal contuso.

Está indicado para pacientes con lesiones de médula espinal, hallazgos abdominales ambiguos y paracentesis negativa. (50)

TECNICA.

Se incide piel aproximadamente a un tercio entre el ombligo y la sínfisis pública, llegando a peritoneo en el cual se inserta el trocar bajo visión directa, una vez penetrado el peritoneo se retira el trocar y el cateter de diálisis se avanza hacia la pelvis, se incerta una jeringa en el extremo del cateter y se aspira, al no obtener líquido sanguinolento, se infunde rápidamente un litro de solución salina balanceada en la cavidad peritoneal en un lapso de 5 a 10 minutos. Posteriormente se rota al paciente con el objeto de mezclar sangre con líquidos, se extrae y se manda al laboratorio para su análisis cuantitativo. (50)

Debe subrayarse que el lavado es muy inexacto en la indicación de lesión peritoneal, la mayoría de las lesiones pancreáticas no son detectadas, lo mismo es cierto para lesiones duodenales, urológicas o vasos importantes retroperitoneales, no obstante, un lavado negativo puede ahorrarle al paciente una laparotomía exploradora. (50)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Al sacar el cateter se cierra peritoneo y piel, con unos puntos, se limpia la zona diario con agua oxigenada e isodine, se aplica antibiotico como medida profiláctica como la ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs y un analgésico como la dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. (55)

LAPAROTOMIA EXPLORATORIA.

INDICACIONES.

Esta técnica se utiliza para abordar la cavidad abdominal con fines de diagnóstico y además es la que se utiliza en todas las intervenciones de dicha cavidad (radiografías confusas, traumatismos abdominales de emergencia y revisión de la cavidad en general), existen variantes de la técnica en cuanto al sitio de incisión. (4,35,58)

TECNICA.

Se realiza una incisión por línea media, se incide piel, tejido conjuntivo, hasta localizar línea alba que se incide efectuando un pequeño ojal, introducir las tijeras para ampliar el corte en peritoneo, una vez abierta la cavidad, se revisan las vísceras "in situ", para observar si existe alguna mala posición, se mueven de sus sitios los órganos que lo permitan para su revisión, esto se hará con compresas húmedas, se reintegran las vísceras a su sitio y se procede al cierre de la cavidad. (4,58)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Los cuidados generales que se recomiendan son: reposo absoluto del animal durante dos días, alimentación parenteral por dos días con solución Hartmann cambiando al segundo día por dextrosa al 5%.

Se puede suplementar la alimentación adicionando vitaminas y proteínas, se administrará un analgésico como la dipirone de 25 mg cada 12 hrs y ampicilina de 10-20 mg cada 6 hrs.

Curación de la herida quirúrgica diariamente con agua oxigenada e iodine, la alimentación se restaurará al tercer día, de no existir ninguna complicación. (25,44,52)

CIERRE PRIMARIO DE INTESTINO.

INDICACIONES.

Traumatismos que causan laceración de Intestino, enterotomía (cuerpos extraños) y estallamiento o ruptura. (4,26)

TECNICA.

Se realiza una laparotomía, al llegar a cavidad se localiza el asa afectada, se aísla de la cavidad por medio de una compresa, se sigue la longitud de la lesión y se procede a cerrar Intestino con puntos invaginantes; al terminar, se lava la cavidad con 5 litros de suero para prevenir la contaminación. (4,26,35)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se recomienda reposo durante dos días, aplicación de solución Hartmann, cambiando al segundo día por solución mixta (cloruro de sodio al 9% y dextrosa al 5%), analgésico como la dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs y penicilina de 11,000 a 22,000 UI/Kg cada 8 hrs y la aplicación de metronidazol de 60 mg/Kg/día.

Se debe evitar la distensión intestinal ya que puede presentar complicaciones de la línea de sutura, está indicada alimentación intravenosa durante tres días, restituyéndose la alimentación al cuarto día con una dieta blanda (alimentos para bebés) y baja en fibra durante una semana, regresando a la alimentación normal a la segunda semana. (25,31,41,44,52)

ESPLENORRAFIA.

INDICACIONES.

Se realiza en caso de traumatismo abdominal directo que puede estar asociado con fracturas de costilla que lleguen a lesionar el bazo o ruptura de tumores con hemangiomas o hemangiosarcomas teniendo como consecuencia hemorragia severa. (29,31,52)

TECNICA.

Se realiza una laparotomía, se exterioriza el bazo lesionado ocluyendo las venas relacionadas con el desgarró, el tejido esplénico es blando, friable y no ofrece una buena base para suturar, al reparar la lesión se emplean hbras de catgut y se realizan puntos separados o de colchonero, corroborándose una adecuada hemostasia, existe la alternativa de efectuar dicho cierre con un parche de epiplón, láminas de fibrina y/o colágena. (20,29,50)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

En este tipo de cirugía, el paciente generalmente ha perdido cantidades considerables de sangre, por lo cual se recomienda la aplicación de la misma a razón de 20 ml/Kg, seguida de la administración de solución Hartmann, durante dos días y antibiótico como la penicilina de 11,000 a 22,000 Uf/kg cada 8 hrs durante cinco días, se recomienda la administración de iberol 500 para reconstituir los componentes sanguíneos

Aplicación de dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs, el paciente estará en ayuno por dos días, dándole al tercer día una dieta blanda por una semana, regresando a la segunda semana a su dieta normal. (25,26,52)

LACERACION HEPATICA.

(HEPATORRAFIA)

INDICACIONES.

Ruptura o laceración del parenquima hepático que puede deberse a traumatismos abdominales (golpes y accidentes de tráfico), lesión por arma de fuego o punzocortante. (26,29,52)

TECNICA.

Se realiza una laparotomía, una vez que se ha entrado a cavidad se controla la hemorragia por medio de compresión manual con compresas puestas en los sitios de sangrado y por oclusión temporal de los vasos mayores apropiados.

El hígado puede aguantar una oclusión completa de 15 a 20 minutos sin causar daño hepatoceular.

Se sutura el daño con puntos simples separados a 2 cm del margen de la herida, terminando con un lavado de la cavidad. (26,29,58)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

La recuperación es rápida en la mayoría de los casos, se recomienda reposo del paciente, en algunos casos si el sangrado ha sido abundante se recomiendan transfusiones de 20 ml/Kg y solución Hartmann, también deberá darse un antibiótico como la ampicilina de 10 a 20 mg/Kg cada 6 hrs y limpieza de la herida quirúrgica.

Durante el post-operatorio se llevará a cabo un estudio bioquímico hematológico y sérico, Fosfatasa Alcalina Sérica (FAS), Transaminasa Glutámica Oxaloacética (TGO) y Transaminasa Glutámica Pirúvica (TGP), en algunos casos se recomienda la aplicación de vitamina K de 1 mg/Kg durante el primer día. (25,29,35,52)

TALLA VESICAL.**INDICACIONES.**

Como vía de acceso para efectuar operaciones mayores (extracción de cuerpos extraños) y como vía de desagüe permanente o temporal de la vejiga. (42)

TECNICA.

La cirugía consiste en colocar una sonda de pазzer, un tubo de polietileno o una sonda de Foley de la vejiga al exterior del cuerpo, donde el pabellón de la sonda se puede unir directamente a un tubo más largo de goma por el cual saldrá la orina. (42)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se aplicará un diurético como la furosemida de 5 mg/Kg cada 8 hrs. y gentamicina de 4 mg/Kg cada 8 hrs., la sonda se retira al sexto día y el animal orina al día siguiente por la uretra sin ningún problema. (42)

TEMA II

TRAUMA CRANEOCEFALICO. TRAUMA MAXILOFACIAL. FRACTURAS DE COLUMNA CERVICAL. CRANIECTOMIA. CRICOTIROIDOTOMIA. CIERRE PRIMARIO EN ESOFAGO Y TRAQUEOTOMIA.

TRAUMA CRANEOCEFALICO.

INDICACIONES.

Fracturas, hematomas, laceraciones. (30,52,61)

TECNICA.

Fracturas.- El acceso quirúrgico va a depender del sitio donde se encuentra la fractura.

Se realizan varias trepanaciones (dos o cuatro) alrededor de la fractura, si el agujero del trépano se ha situado correctamente, la sangre del hematoma comenzará a fluir tan pronto como se perfora el hueso.

Si no se encuentra el hematoma, se busca en otros puntos o se realiza una arteriografía.

En caso de ser una fractura con depresión de cráneo y esquirlas, se practica un agujero de trépano junto a la depresión y se inserta un elevador perióstico; las esquirlas deben ser retiradas cuidadosamente con el fin de evitar mayor daño al cerebro.

Una vez reparada la lesión, se coloca el hueso en su lugar por medio de alambres ortopédicos, si se encuentra muy dañado, se quita y se realiza una craniectomía, se aplica un vendaje compresivo durante 48 hrs. para evitar la formación de un seroma. (14,30)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Las laceraciones se tratan igual que fracturas.

Fracturas.- inmediatamente después de la cirugía, tomar una radiografía del área reparada y de ser posible, una tomografía computada del cerebro y estudios neurológicos frecuentes para tener una visión más amplia del daño neurológico.

Se administra oxígeno, dexametasona de 2-10 mg/Kg tres veces al día, manitol 1 gr/Kg y antibióticos como la ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. y en algunos casos, diazepam como sedante de 0.25-0.5 mg/Kg.

Se recomienda reposo absoluto y limpieza diaria de la herida quirúrgica. (12,18,20)

NOTA: La recuperación de la cirugía cerebral puede ser accidentada, conviene tener paciencia y no esperar una marcada mejoría de la función neurológica demasiado pronto.

Si el cirujano ha sido cuidadoso y no se ha eliminado o se ha comprometido una gran cantidad de cerebro, la recuperación funcional puede avanzar más de lo esperado.

TRAUMATISMOS CRANEALES MENORES (SIN CIRUGIA)

Conmoción.- Pérdida transitoria de la conciencia, sin alteraciones estructurales y asociada con una recuperación rápida. (30,61)

Contusión.- Pérdida de la conciencia con lesión en cerebro que puede producir hemorragia subaracnoidea y a veces un hematoma subdural e intracerebral agudo. (30,61)

Laceración.- Normalmente asociada con desgarro de tejido cerebelar, se repara el defecto en piel si existe y se realiza una craneotomía. (30)

Las conmociones leves producen una disfunción neurológica y es recomendable observar al paciente durante 24 a 48 hrs. La mayoría de los casos, nunca necesita cuidados adicionales pero se pueden realizar evaluaciones que incluyen: patrones de respiración, tamaño y reacción de las pupilas, estado de conciencia, movimientos oculares y respuestas motrices. (61)

En las contusiones, se realiza un examen neurológico más profundo (FIG. 2 y 3). Aplicación de oxígeno para corregir la acidosis ya que ésta aumenta el edema cerebral. Administrar manitol

al 20% de 1-2 grs/Kg de 3-4 veces al día para bajar el edema cerebral y ayudar a bajar la presión intracraneal (solo en casos de estar seguro de que no existe hemorragia intracraneal), también se recomienda la aplicación de dexametasona de 2-10 mg/Kg, sedantes únicamente si resulta esencial, ya que alteran el exámen neurológico, en caso de ser necesario, se emplea el diazepam a dosis de 0.25-0.5 mg/Kg, administración de antibióticos por vía local y parenteral, así como la aplicación de penicilina de 11,000 a 22,000 UI/Kg cada 8 hrs. y pomadas a base de antibióticos.

En algunos casos, si el paciente no mejora y si hay hemorragia, practicar una craneotomía para extraer coagulos y bajar la presión intracraneal. (26,30,52,60)

	Fecha _____
	Médico _____
	Vacunas recibidas _____
1. Padecimiento primario _____	
2. Fecha del ataque de la enfermedad _____	
3. Aparición de los signos Reptorina _____ Gradual _____	
4. Aparición de los signos asociada con Ejercicio _____ Traumatismo _____ Toxinas _____	
	Tratamiento Médico _____ Otra enfermedad _____
5. Los signos muestran mejoría _____ Se mantienen iguales _____ Empeoran Constantemente _____	
	Intermitentemente _____
6. Los signos incluyen debilidad? Si _____ No _____	
De ser así. Qué miembro presentó primero la debilidad? _____	
Ha mostrado cambios? _____	
Qué miembro o miembros presentan debilidad ahora? _____	
7. Incluyen los signos una marcha insegura o atáxica? Si _____ No _____	
8. Incluyen los signos inestabilidad o falta de coordinación en la cabeza? Si _____ No _____	
9. Camina en círculo su mascota? _____ De ser así, en qué dirección? _____	
10. Ha observado usted algún cambio en la capacidad para ver de su mascota? _____ De ser así, en uno o en ambos ojos? _____	
11. Ha empezado su mascota a sufrir incontinencia dentro de la casa? _____ Ha habido algún otro cambio en los hábitos de limpieza de su mascota? _____	
12. Describa usted cualquier cambio observado en la personalidad _____	
en la conducta _____	
en los hábitos para dormir _____	
en su atención _____	
13. Ha notado usted que su mascota tenga dolor? _____	
De ser así, en forma constante? _____	
Se asocia con el movimiento? _____	
Fra esta patenta al principio de la enfermedad? _____	
14. Ha observado si su mascota lame, mastica o se ocupa de sus patas de algún modo desacomunado desde el principio de la enfermedad? _____	
15. Ha sufrido su mascota ataques epilépticos desmayos o episodios de inconsciencia? _____	
Cuándo los tuvo por primera vez? _____	
Con qué frecuencia se presentan? _____	
Está su mascota en tratamiento por ello? _____ Con que lo tratan? _____	
Cómo se presentan? _____	
Cuánto dura la crisis? _____	
Cuánto duran sus efectos posteriores? _____	
Se presentan en algún momento especial durante el día? _____	
Se sabe cuándo de van a presentar las crisis? _____	
16. Enumere por favor todos los medicamentos que toma su mascota actualmente, por qué los toma y si han ayudado a resolver el problema _____	
17. Le trajeron a este hospital? Quien lo trajo? _____	

Figura 2. Historia neurológica.

(Tomado del Fenner, W.: Medicina Veterinaria de Perros y Gatos.

ta. Edición. México. Editorial Noriega, 1989).

Fecha _____		
Médico _____		
OBSERVACIONES GENERALES:		
Personalidad/Estado mental/Conciencia (cerebro/taño <i>encefálico</i>) _____		
Posición de la cabeza (vestibulo cerebral) _____		
Coordinación de la cabeza (cerebelar) _____		
Postura de las extremidades (propiocepción consciente) _____		
Coordinación de las extremidades (propiocepción inconsciente/cerebelar) _____		
MARCHA: Requiere que la visión, equilibrio/propiocepción/función motora se encuentren complejos e integrados. _____		
Descripción de la marcha: _____		
EXAMEN DE LOS NERVIOS CRANEALES:		
	Ojo I.	Ojo D.
Reflejo de Amenaza (2,7)	_____	_____
Tamaño de las pupilas (2,3, sim.)	_____	_____
		Simetría facial:
		Temporal/masetero (5) _____
		Músculos de la expresión (7) _____
Simetría de las pupilas (3, sim.)	_____	_____
FLP (2,3)	_____	_____
Ojo de la muñeca (8, 2, 4, 6)	_____	_____
Posición ocular (8, 4, 3, 6)	_____	_____
Nistagmo patológico (6)	_____	_____
		Reflejo palpebral (5, 7) _____
		Retractor ocular (5, 6) _____
		Reflejo de náuseas (8, 10) _____
		Lengua (12) _____
EVALUACION DE LAS EXTREMIDADES		
	IZQUIERDA	DERECHA
Somierectos (resistencia)	_____	_____
Propiocepción	_____	_____
Delanteros	_____	_____
Traseros	_____	_____
Reflejos segmentarios	_____	_____
Delanteros: Bíceps	_____	_____
Tríceps	_____	_____
Extensor cruzado	_____	_____
Traseros: Póntula	_____	_____
Tibial anterior	_____	_____
Anal	_____	_____
Extensor cruzado	_____	_____
EXAMEN SENSORIAL		
Deficiencias sensoriales (pérdida de la percepción del dolor) _____		
Hiperparfia. Nivel de sensibilidad _____		
Dolor de cuello _____		
DIAGNOSTICO ANATOMICO: _____		
RECOMENDACIONES: _____		
CONSIDERACIONES ETIOLÓGICAS: _____		

Figura 3. Muestra de un cuestionario para examen neurológico.

TRAUMA MAXILOFACIAL.

INDICACIONES.

Fractura de hueso nasal, maxilares de arco cigomático, mandíbula, separación de sínfisis mandibular y luxación temporomandibular. (14,38,52,60,61)

TECNICAS.

Los métodos para restaurar fracturas mandibulares, faciales y maxilares incluyen:

- 1) Alambrado de los dientes o fragmentos óseos.
- 2) Grapas.
- 3) Ferulado por medio de clavos.
- 4) Enclavijamiento medular.
- 5) Placas de acero. (60)
- 6) Injertos óseos.

Fractura de sínfisis mandibular.

Se realiza una inmovilización con alambre en forma de ocho en ambos caninos inferiores, combinado con un pequeño clavo intramedular colocado transversalmente a las ramas de la mandíbula inmediatamente por detrás de las raíces de los caninos inferiores. (38)

Fractura de mandíbula.

Es importante seleccionar la técnica que mejor se adapte a la inmovilización de los fragmentos, a veces se dispone de poco espacio para insertar clavos, en estos casos se utilizan injertos de costilla. (60,61)

La etapa final es la reparación de las lesiones de encía y piel, en algunas ocasiones las fracturas mandibulares pueden afectar la inserción muscular de la lengua, con desplazamiento posterior ocasionando asfíxia, pudiendo necesitar una traqueotomía de emergencia. (14,37)

Fractura de hueso nasal y maxilar.

Generalmente en perros con nariz larga, se realiza una incisión siguiendo la línea de fractura, ya expuestos los huesos, se realizan dos agujeros en cada fragmento, 6 mm anterior y posterior a la línea de fractura, se pasan alambres de acero inoxidable a través de los agujeros, se tensan y se anudan. (60,61)

Luxación temporomandibular.

Se coloca un lápiz ó una varilla de madera de 1.25-4 cm de diámetro, se coloca en los molares a través del arco dental inferior. El maxilar superior se presiona hacia abajo y el inferior se empuja sobre el cilindro, o se puede utilizar la unión de alambres o placas. (60,61)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Fractura de sínfisis mandibular.

Esta fractura suele curar con relativa rapidez, se coloca un bosal de cuero o de nylon (FIG. 4) por espacio de dos semanas para evitar que use la mandíbula, se puede administrar sustento parenteral por dos días, solución Hartmann, seguido de alimento líquido o papillas en la primera semana, pasando a la segunda semana a dieta blanda, se aplican antibióticos por 5 días como la ampicilina 20 mg/Kg cada 6 hrs. A las dos semanas, se quita el alambre y se limpia la zona, a las cuatro semanas, se regresa a dieta normal sin huesos, se recomienda tomar radiografías después de la inmovilización.

Fractura de mandíbula.

Como método primario de apoyo, inmovilizar la mandíbula con un bozal (FIG. 4), dicho bozal va a permanecer de dos a ocho semanas dependiendo del tipo de la lesión, tomar una radiografía terminando la operación para evaluar la reparación, si está indicado, se aplica un antibiótico de amplio espectro como la penicilina de 11,000 a 22,000 UI/Kg cada ocho horas de 10-14 días. Limpieza diaria de la herida quirúrgica, y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. (22,55,61)

La nutrición puede ser líquida, papillas, parenteral o por medio de sondas gástricas como la faringostomía, o por medio de una sonda de Levin colocada en el estómago a través de la nariz, quitándolas a la cuarta semana, en caso de no utilizar sonda gástrica, la nutrición será de la siguiente manera: se administrará dieta líquida de 2 a 4 semanas, en la 5a. y 6a. semana, dieta blanda en papillas regresando a la 8a semana a dieta normal sin huesos. (26,37,52,61)

Luxación temporomandibular.

Se deja el bozal por una semana, la dieta va a consistir en las primeras dos semanas dieta líquida, a la tercera semana dieta blanda, regresando a la quinta semana a dieta normal, se puede aplicar un analgésico como la dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. (26,52,55,60)

Fractura de hueso nasal y maxilar superior.

Se recomienda reposo, los primeros días dar alimentación parenteral a base de solución mixta, junto con complejo vitamínico B, penicilina de 11,000 a 22,000 UI/Kg cada 8 hrs. y aplicación de dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. (37,55,61)

Dar dieta líquida la 1a. semana, pasando a la 2a. con papillas, para la cuarta semana dieta blanda, los alambres se quitan cuando la fractura sane, se torna una radiografía después de la cirugía para observar la reducción de ésta. (60)

ATENCIÓN A LA AFECCION DENTARIA.

Se deberá presentar atención al manejo de las afecciones dentarias como parte del tratamiento de las fracturas de maxilar y mandibular.

La limpieza quirúrgica deberá incluir extracción del sarro de dientes severamente dañados y de hueso necrótico, en caso de interferir con la reducción de la fractura, se evita su manipulación hasta la reducción de la fractura (14,21)

Los dientes sanos que se han aflojado debido al trauma o cuyas coronas están rotas, por lo general se conservan dando protección adecuada hasta que termine la curación de la fractura.

De la superficie de la fractura, pared alveolar y raíz dental se eliminan los cuerpos extraños (pelos, esquirlas de hueso, etc.), y coágulos de sangre, las heridas más viejas se raspan y se lavan con soluciones de antibióticos.

Alrededor de los dientes luxados y dientes vencidos, se colocan asas de alambre o se pasan a través de perforaciones del maxilar fijándolas además si hace falta con plástico autoendurecible. (14,21)

Los dientes severamente partidos y aflojados o los fragmentos de hueso desvitalizado que no contribuyen a la reconstrucción de mandíbula o maxilar, deberán ser extraídos. (14)



Bozal de Nylon o Cuero, utilizado para la inmovilización de la mandíbula, en caso de fracturas.

(Tomado del Fenner, W.: Medicina Veterinaria de Perros y Gatos.

1a. Edición. México. Editorial Noriega. 1989).

FRACTURAS DE COLUMNA CERVICAL.

INDICACIONES.

Luxación atlantoaxial, fractura atlantoaxial y fracturas cervicales 3 a 7. (14,52,61)

TECNICAS.

Con el paciente de cúbito dorsal, se realiza una hemilaminectomía con extracción de una porción de hueso de atlas y axis, se hace la reducción e inmovilización de la luxación por medio del empleo de alambre ortopédico fuerte. Esta técnica se utiliza para la luxación atlantoaxial. (14)

En caso de fractura atlantoaxial se realiza una hemilaminectomía sobre la zona de mayor compresión medular, se elimina todo fragmento óseo o coágulo sanguíneo, la reducción se puede realizar mediante la colocación de alambre de acero inoxidable o placas de acero dependiendo de la lesión.

Las fracturas cervicales 3 a 7 se reducen de la misma manera que las anteriores. (14,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se administran corticoesteroides como la dexametasona de 3 a 5 días en dosis de 0.5 mg cada 12 horas, manitol de 1 gr/Kg en perros con severo edema e insuficiencia respiratoria, se recomienda reposo absoluto e inmovilización del cuello. (Fig. 5)

Con una férula, en caso de luxación atlantoaxial que va a permanecer de 5 a 7 días, los ejercicios isométricos e hidroterapia se inician al tercer día después de la cirugía. Se utilizan antibióticos como la penicilina de 11,000 a 22,000 UI/Kg cada 8 horas de 10 a 14 días, en fracturas la inmovilización del cuello permanece de 10 a 14 días seguidas de hidroterapia y ejercicios isométricos. (14,52,61)



A



B



C

A) En la región cervical debe colocarse algodón enrollado. B) Para conseguir un vendaje firme pero no excesivamente apretado, se utiliza un material elástico. C) Para asegurar el vendaje se emplea cinta elástica.



A



B

A) En el cuello y en el tórax se coloca un almohadillado para yeso y gasa elástica. B) Largo se pone yeso de París ventralmente y se incorpora al vendaje con gasa elástica y cinta elástica.

Tipos de inmovilización del cuello.

Figura 5

(Tomado del Fenner, W.: Medicina Veterinaria de Perros y Gatos.

1a. Edición. México. Editorial Noriega, 1989).

CRANIECTOMIA.

INDICACIONES.

Se utiliza para contrarrestar hemorragias, remover hematomas, descomprimir un edema cerebral, quitar tumores, focos epilépticos y para realizar biopsias cerebrales. (14,18)

TECNICA.

Se realiza una incisión que se extiende desde la protuberancia occipital hasta un punto interno al ojo, se dejan expuestos los huesos parietal, temporal y frontal, se realizan cuatro agujeros y se corta el hueso, se expone la masa encefálica y se repara el defecto, el hueso se amarra con alambre de acero inoxidable. (14,61)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se recomienda oxigenoterapia, antibióticos como el cloranfenicol de 50 mg/Kg cada 12 horas y dexametasona de 0.5 mg/Kg cada 12 horas, aplicación de manitol 1 gr/Kg tres o cuatro veces al día, reposo absoluto, tomar radiografías después de la cirugía así como una tomografía computada, un electroencefalograma y exámenes neurológicos. (Fig 2 y 3).

Aplicación de un vendaje compresivo para evitar que se forme un seroma y limpieza diaria de la herida quirúrgica. (14,30,60)

NOTA: Ver trauma craneocefálico.

CRICOTIROIDOTOMIA.

INDICACIONES.

Desalojar las obstrucciones del tracto respiratorio superior, para facilitar el movimiento de las secreciones respiratorias, disminuir el espacio muerto, facilitar la respiración artificial y para reducir el riesgo del cierre de la glotis seguido de cirugía pulmonar o craneal. (9,41)

TECNICA.

Se practica con mayor seguridad con una sonda endotraqueal, colocada que permite controlar la vía aérea durante la operación; una vez preparado el paciente, el cirujano fija el cartilago tiroideo entre el dedo pulgar y el dedo medio de la mano izquierda, e identifica el espacio cricotiroideo. Se hace una incisión transversa de 1.5 cm, se usa una pinza hemostática para abrir y hacer disección roma de la membrana cricotiroidea, se punciona enseguida con una aguja del No.1, que se sostiene perpendicularmente al eje mayor de la tráquea, se introduce un dilatador de trousseau para ampliar la membrana cricotiroidea y a medida que se quita la sonda endotraqueal se introduce en la tráquea una sonda de plástico de traqueotomía de 8 mm y se asegura en un sitio, si hay hemorragia, se controla por medio de pinzas y nudos, si se realiza una mala técnica podemos tener estenosis traqueal. (9)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Según el caso, la sonda se retira al cuarto o quinto día, se recomienda antibiótico parenteral como la ampicilina de 10 a 20 mg/Kg cada 6 horas, revisar la herida cervical diario, limpiar las secreciones y al quitar la sonda, cerrar la tráquea y piel dejando un penrose (drenaje) en la herida, limpieza de la herida quirúrgica diariamente. (9)

CIERRE PRIMARIO DE ESOFAGO.

INDICACIONES.

Obstrucciones, divertículos esofágicos, neoplasias, hematomas, granulomas, estenosis, anillo vascular anormal y trauma de cuello o tórax que produzcan ruptura o laceración de esófago. (27,52)

TECNICA.

El esófago cervical se aborda mediante una incisión media ventral con la separación de los músculos esternohioideo, extendiendo la incisión hasta el manubrio esternal en dirección caudal, puede exponerse el esófago hasta la segunda costilla.

El esófago torácico puede exponerse desde la segunda costilla hasta el diafragma mediante una toracotomía derecha, incidiendo el espacio intercostal que se encuentra encima de la lesión, se localiza el esófago y se repara.

En la técnica de la toracotomía derecha, los grandes vasos quedan a la izquierda del esófago. (11,27,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

La alimentación y la administración de agua por vía bucal queda restringida durante 6 a 8 días. La alimentación y la hidratación pueden darse por un tubo de gastrotomía, tubo de laringotomía o por alimentación parenteral. (5,27,52)

A partir del séptimo día, se le da alimentación en poca cantidad y de consistencia blanda, se le da el alimento en un plato elevado exigiendo que el animal coma parado, lo que permite que la gravedad ayude a que el alimento llegue al estómago. (43,52)

Se recomienda la aplicación de un antibiótico de amplio espectro como la penicilina de 11,000 a 22,000 UI/Kg cada 8 horas, dipirona de 25 mg/Kg cada 12 horas y para ayudar a

aumentar el tono y la motilidad del esófago, se aplica cloruro de betanecol por vía oral de 5 a 15 mg, 3 ó 4 veces al día.

En caso de dar alimentación parenteral, se administrará los dos primeros días una solución de dextrosa al 5% con aplicación de complejo vitamínico, cambiando al tercer día por una alimentación parenteral más completa (27,43,52,55)

En caso de realizarse una toracotomía, seguir los cuidados ya mencionados (Capítulo 1, Tema III).

TRAQUEOTOMIA.

INDICACIONES.

Ostrucción, traumatismos de cuello que puedan producir desgarros o rupturas, colapso traqueal, reducción del espacio muerto, facilitar la respiración artificial y el movimiento de secreciones, traumatismos craneales y torácicos. (14,15,29,41,52)

TECNICA.

Se hace una incisión en la línea media inmediatamente posterior al cartilago cricoides, separando los músculos esternohioideos para exponer la traquea, se cortan 2 ó 3 anillos para que el colgajo pueda reflejarse, después se coloca una sonda de traqueotomía dentro de la traquea, dirigiéndose hacia el tórax y se sujeta con una cinta alrededor del cuello del animal.

En caso de ruptura o laceración traqueal, la traqueotomía se realiza en la parte caudal de la lesión, suturando los bordes traqueales comprometidos. (11,56,18).

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Humedificar el aire inspirado, por nebulización de agua en la jaula de oxígeno o por la aplicación de 1 a 3 ml de solución salina estéril en la traquea, aplicación de ampicilina de 10 a 20 mg/Kg cada 6 horas, limpieza de la herida quirúrgica y del tubo diariamente, o más a menudo si es necesario.

Los pacientes con tractos respiratorios irritados y otras alteraciones que produzcan importantes cantidades de moco en la tráquea, requieren una frecuente limpieza del tubo de traqueotomía. Dicha limpieza puede llevarse a cabo mediante la aspiración de la luz del tubo y del árbol respiratorio distal cada 15 minutos a una hora durante la fase inicial. además, se tiene que examinar con frecuencia la luz del tubo por si existe una producción de moco seco y espeso.

Una vez quitado el tubo de traqueotomía, las heridas cicatrizan de 7 a 10 días, debe dejarse que cicatricen por segunda intención ya que el cierre primario predispone a enfisema subcutáneo.

(29,33,41,52)

TEMA III

SUTURA DE HERIDA CARDIACA. SUTURA DE GRANDES VASOS. LOSECTOMIA PULMONAR. SELLO DE AGUA. PERICARDIOSENTESIS.

SUTURA DE HERIDA CARDIACA.

INDICACIONES.

Defectos del tabique ventricular, del tabique auricular, Tetralogía de fallot, eliminación de dilofilarias, deficiencias valvulares (tricúspide y mitral), Infarto al miocardio, estenosis aórticas, traumatismos de tórax que puedan producir laceración o rupturas del corazón. (24,26,33,36)

TECNICA.

Se realiza una incisión en el tercio medio del quinto espacio intercostal izquierdo, se secciona la costilla, y se prepara para entrar a cavidad; es importante no insuflar los pulmones mientras se incide la pleura. Al entrar a cavidad, los pulmones se retraen con compresas húmedas, se localiza el corazón y se prepara con la bomba de circulación extracorpórea, una vez desviada la circulación se procede a reparar el defecto. (62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

El paciente con cirugía cardíaca, requiere de observación continua y cuidadosa en el período post-operatorio. La vigilancia del paciente intervenido va a constar de:

- 1) Revisión de la presión arterial, nos indica de la función del miocardio y del volumen intravascular.
- 2) Electrocardiograma, que nos indica la frecuencia y el ritmo.
- 3) Presión venosa central, indica frecuencia y ritmo.

4) Grado de diuresis, es particularmente importante como signo de gasto cardíaco y de perfusión periférica adecuada. Suele bastar la medición de la diuresis y la determinación periódica de la densidad de orina.

5) Estado respiratorio, requiere vigilancia cuidadosa y continua, siendo particularmente importantes, la capacidad vital, volumen de ventilación pulmonar y gases en sangre arterial.

6) Drenaje torácico, vigilancia cuidadosa de la sonda torácica, pero cobra interés crucial durante las primeras horas.

7) Tomar radiografías de tórax, inmediatamente después de la cirugía y luego a intervalos durante el post-operatorio, con el objeto de valorar la expansión pulmonar, congestión vasculopulmonar y la presencia de sangre en espacios pleurales. (24,31)

8) Realizar estudios de laboratorio, hematocrito, tiempo de protombina, tiempo de coagulación, conteo de plaquetas, nitrógeno uréico, bilirrubina sérica y electrolitos. (31)

TRATAMIENTOS GENERALES.

Se recomienda restricción de líquidos durante los primeros días, deberán darse por vía intravenosa, se administrará glucosa al 5% por dos días.

El paciente comenzará a tomar agua por vía oral 48 horas después de la cirugía, dándole en pequeñas cantidades. La alimentación comenzará al tercer día con una dieta especial baja en sal y blanda en pequeñas porciones. La temperatura del paciente debe tenerse lo más cercano a lo normal, es decir, a 38 grados. (24,31)

Además requiere de reposo inmediato casi absoluto, es importante revisar el dren torácico así como aspirar las secreciones de cavidad y comprobar la expansión pulmonar (Ver lobectomía pulmonar para los demás cuidados de pacientes toracotomizados).

Durante el período de recuperación, el paciente aqueja grandes molestias que se manifiestan por dolor intenso y que requieren de cierta sedación, se aconsejan dosis pequeñas de morfina de 2 mg/Kg o demerón de 20 a 30 mg. (31,55)

Aplicación de sangre durante y después de la cirugía a razón de 10 a 20 ml/Kg. administrar un anticoagulante leve, aspirina durante varias semanas de 10 mg/Kg/día; además del uso de antibióticos, se recomienda la cefalosporina de 30 mg/Kg cada 8 horas durante 7 días, así como la reducción de la captación de sodio mediante el uso de un diurético se da furosemida de 2 a 4 mg/Kg. (53,55,56)

No se aconseja usar aminoglucósidos porque pueden producir insuficiencia cardiovascular así como bloqueo neuromuscular. (53)

Administrar agentes digitálicos para mejorar el funcionamiento del miocardio y prevenir arritmias, se administra digitoxina oral de 25 a 50 grs/Kg, 2 veces al día. (55,56)

LOBECTOMIA PULMONAR.

INDICACIONES.

Neoplasias, abscesos, trauma torácico que afecte a pulmón y patologías que así lo requieran, el diagnóstico y la localización se confirman por medio de radiografías. (14,26,38,52)

TECNICA.

Se realiza una toracotomía izquierda o derecha entre la sexta y séptima costilla para proporcionar una adecuada exposición, y prepara para entrar a cavidad, es recomendable no insuflar los pulmones mientras se incide la pleura, ya en cavidad, se revisan los lóbulos y se aísla el lóbulo afectado por medio de compresas húmedas, se identifica el muñón bronquial, la arteria pulmonar y la vena pulmonar, se aíslan por medio de una disección cuidadosa y se ligan por separado, teniendo cuidado de no dejar fugas de aire en el muñón bronquial.

Al cerrar, tener cuidado de no dejar entradas de aire, insuflar el pulmón y colocar una sonda para el drenado de la cavidad, antes de cerrar, se irriga el espacio pleural con solución salina. (14,26,35,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Inmediatamente después de la cirugía hay que drenar al paciente con el aspirador (sello de agua), obteniendo aire y líquido sanguinolento; esto va a permitir que el paciente respire más profundo, la frecuencia con la que se aspira al paciente es de 24, 48 y 72 horas por un espacio de 30 minutos, teniendo cuidado de que no entre aire a la cavidad por la sonda, al terminar de aspirar se sella la sonda con tela adhesiva.

Se retra la sonda al cuarto día si no hay complicaciones. (40,41)

La atelectasia es frecuente en el paciente toracotomizado, se puede prevenir consiguiendo una expansión torácica máxima, induciendo la tos al paciente por medio de compresión traqueal, la falta de tos adecuada obliga a la aspiración nasotraqueal.

La respiración superficial se puede contrarrestar por medio de un drenaje torácico adecuado y la anestesia local intercostal, esto lo podemos conseguir infiltrando anestesia local alrededor de la incisión torácica utilizando bupivacaína al 0.5% o mepivacaína alrededor de los nervios intercostales; proporciona anestesia durante 6 horas. (9.26,52)

Se administra sangre en caso de que haya perdido mucha de 20 ml/Kg, seguida de solución Hartmann durante el primer día; cambiando al segundo día por solución mixta (NaCl al 9% y Dextrosa al 5%), como medida energética, puede ir acompañado de vitaminas y minerales ya que el animal estará en ayuno por 3 días. (44,53)

Los analgésicos son necesarios durante las 12 a 16 horas siguientes a la operación, teniendo cuidado con las sobredosis porque puede deprimir la tos y producir hiperventilación, se recomienda meperidina a dosis de 2 a 3 mg/Kg, o la pentazosina de 2 a 4 mg/Kg, 2 veces al día. (7,55)

También es recomendable el uso de bronco dilatadores, la aminofilina en dosis de 10 mg/Kg cada 8 horas. (25,43,52)

Los antibióticos se administran por espacio de una semana pudiendo utilizar penicilina de 11.000-22.000 UI/Kg cada 8 horas, o la lincomicina de 10-20 mg/Kg, o la kanamicina de 7-10 mg/Kg cada 6 horas. (7,26,55)

También se administrará antiinflamatorios, la dexametasona de 4-6 mg/Kg cada 6 horas y en algunos casos un diurético como la furosemida de 1-2 mg/Kg cada 2 horas en edema pulmonar. (22,25,52)

Es importante mantener al paciente con una adecuada oxigenoterapia (ver capítulo I).

SUTURA DE GRANDES VASOS.

INDICACIONES.

Traumatismos torácicos que provoquen laceraciones o rupturas de grandes vasos, pudiendo afectar aorta, venas pulmonares, vena cava anterior, posterior y arteria pulmonar. (26,52)

TECNICA.

Se realiza una toracotomía, se localiza el vaso que presente la anomalía, se ocluye la circulación por medio de pinzas hemostáticas, reparando del defecto, pudiendo hacer una anastomosis término-terminal, término-lateral, latero-lateral o por medio de una prótesis vascular. (3,26,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se presentan los mismos cuidados que al paciente toracotomizado (ver lobectomía pulmonar).

Se recomienda reposo absoluto y vigilancia estrecha durante una semana, se le va a administrar solución Hartmann cambiando al segundo día por Dextrosa al 5%, suplementándolo con vitaminas y minerales. En caso de haber perdido mucha sangre se puede administrar en dosis de 20 ml/Kg. El paciente estará en ayuno por tres días

Antibióticos como medida profiláctica, gentamicina de 4 mg/Kg cada 8 horas, aplicación de un anticoagulante leve, la aspirina a dosis de 75 mg cada 12 horas y un antitrombótico como el dipyridamol 2 mg dos veces al día, especialmente si ha habido una prótesis vascular.

Es necesario realizar pruebas de laboratorio como biometría hemática y química sanguínea para saber la cantidad de componentes sanguíneos con los que contamos después de la cirugía, se pueden tomar radiografías de tórax para observar la evolución del paciente. (26,52,55)

SELLO DE AGUA.

INDICACIONES.

Esta técnica es parte de la fisioterapia que remueve fluidos y aire de la cavidad pleural, es utilizada como parte de la terapia del manejo de trauma torácico, como es el caso de pequeñas punciones con desgarro muscular de la cavidad torácica, enfisema subcutáneo, neumotórax con grandes heridas con o sin fractura de costillas, en caso de contaminación pleural y para el manejo post-operatorio de pacientes toracotomizados. (36,41)

TECNICA.

Es una técnica que estabiliza fisiológicamente al animal y posteriormente puede ser explorado y reparado el daño del paciente. (41)

En caso de estar el paciente toracotomizado, la sonda se coloca entre la octava o novena costilla, se realiza un ojal, por ahí se pasa la sonda y se fija. Si el paciente no está toracotomizado y se necesita poner la sonda, la técnica es la siguiente: a nivel de la novena costilla se hace una incisión pequeña y se pasa la sonda formando un pequeño túnel sobre la piel, penetrando músculos intercostales hasta llegar a cavidad, la sonda se fija por medio de unos puntos en piel y se cierra el extremo distal de la sonda por medio de una tela adhesiva. (41)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

En algunos casos se tiene que vendar al paciente para que no se arranque la sonda. (29)

Para realizar la aspiración o drenaje, es conectado al sello de agua a dos o tres botellas, se inicia la succión mediante un aspirador de vacío y a la vez administrando una presión positiva con una bolsa de ambú (FIG. 6), aproximadamente 15 minutos, posteriormente se deja al paciente ventilándose conectado al aspirador durante 30 minutos.

Los sellos de agua se componen de una, dos o tres botellas de suero de un litro, mangueras de latex de diferentes tamaños y tubos de cristal de 5 mm de diámetro. (40)

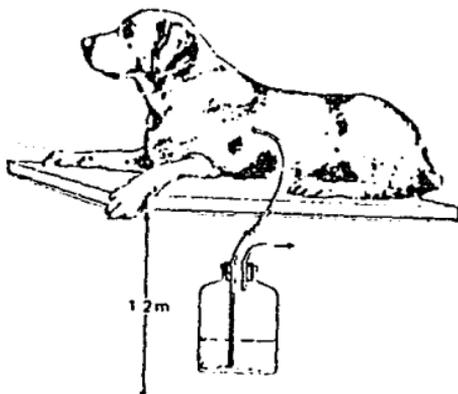
Los objetivos del drenaje son:

- 1) Permitir la salida de aire que por otra manera podría producir neumotórax o enfisema;
- 2) La extracción de líquido sanguinolento, que sirve como medio óptimo para el desarrollo bacteriano que podría llegar a producir un pleuritis que sería mortal.
- 3) Permite la reexpansión pulmonar en su totalidad.

La sonda se retira al tercer día si no existiera ninguna complicación, teniendo cuidado de no dejar entradas de aire.

Se puede tomar una radiografía de tórax al quitar la sonda para comprobar la reexpansión pulmonar en su totalidad. (40)

Técnica para realizar el drenaje de cavidad



El sello bajo agua debe mantenerse siempre por abajo del nivel del perro, o el agua será aspirada hacia el tórax.

Figura 6

(Tomado del Houlton, J.: Manejo de Perros y Gatos Traumatizados.
1a. Edición. México. Editorial Manual Moderno. 1988).

PERICARDIOCENTESIS.

INDICACIONES.

Derrames del pericardio que produzcan taponamiento cardiaco, que lo pueden producir tumores en la base del corazón, traumatismo físico, traumatismo iatrogénico, Insuficiencia cardiaca congestiva y pericarditis infecciosa. (32)

TECNICA.

Se realiza una punción en la escotadura cardiaca, que se encuentra del lado derecho por debajo del nivel de la unión costocondral y en el cuarto o sexto espacio intercostal, la punción no produce hemorragia importante, después de extraer el líquido debe de inyectarse aire en el saco pericardico para delinear el corazón. (33,41,54)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Después de la punción deberá administrarse una terapia de antibioticos como medida profiláctica, la gentamicina de 4 mg/Kg cada 8 horas durante 5 días, aplicación de vitamina K de 2 a 5 mg solo el primer día.

Se debe revisar al animal diariamente por si vuelve a haber líquido, posteriormente se revisa una vez a la semana por un mes, más tarde una vez cada tres meses durante el año por si vuelve a haber fluidos. (33,52,55)

El derrame pericardico se puede reconocer por los siguientes síntomas:

- 1) Sonidos cardiacos sordos.
- 2) Pulso yugular (anormal).
- 3) Dilatación venosa periferica.
- 4) Disminución de la amplitud de la onda R con alteraciones electricas del electrocardiograma (ECG).

- 5) Imagen radiográfica del corazón redondeada, globosa o agrandada.
- 6) Puede haber ascitis y/o derrame pleural.
- 7) Debilidad y disnea.
- 8) Pulso femoral tenue y débil. (32)

TEMA IV**TRAUMA ABDONIMAL I. ANASTOMOSIS INTESTINAL. HEMICOLECTOMIA.
APENDICECTOMIA.****ANASTOMOSIS INTESTINAL.**

(Resección intestinal)

INDICACIONES.

Oclusión, gangrena del intestino por una hernia estrangulada, volvulo o traumatismo.
(14,38,62)

TECNICA.

Se hace incisión en la línea media abdominal, se aísla y exterioriza el asa intestinal afectada, se desaloja el contenido intestinal en ambas direcciones y después se aplican pinzas intestinales recubiertas con tubo de hule. Se cortan vasos mesentericos entre dobles ligaduras, posteriormente se corta el mesenterio hasta el borde del intestino. Se incide por fuera de la pinza aplastante de los dos lados y se extrae la pieza, los dos segmentos son alineados suturandolos en dos planos. (4)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

El paciente estará en reposo absoluto por dos días, se administrará solución Hartmann durante el primer día, el segundo día se cambia a solución mixta (Glucosa al 5% y Cloruro de Sodio al 9%) con soluciones vitamínicas, al tercer día se le da dieta líquida y al cuarto día una dieta blanda hasta el séptimo día.

Ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 horas y metronidazole de 60 mg/Kg al día por 5 días, se puede mandar dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs, curación diaria de la herida quirúrgica. (4,14,55)

HEMICOLECTOMIA CON ILEOCOLONANASTOMOSIS.

INDICACIONES.

Carcinoma, Traumatismos. (34,52,62)

TECNICA.

Se hace una incisión amplia abdominal, al llegar a cavidad se corta el peritoneoparietal por fuera del intestino, desde el ciego al ángulo hepático, después se levanta el intestino sobre su mesenterio primitivo, e identificar la arteria cólica derecha e ileocólica y la rama derecha de la arteria cólica media, se ligan y seccionan evitando lesionar la arteria y vena mesenterica superiores.

Se secciona el mesenterio y los vasos hasta la pared intestinal, el intestino se reseca desde 30 a 50 cm proximales al ileon terminal hasta la pared media del colon transverso.

Se secciona el colon transverso entre dos pares de pinzas (la misma operación se hace en ileon), una vez extraída la pieza, se prepara el ileon terminal para su anastomosis con colon transverso. (34)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

El paciente deberá estar en reposo absoluto de 2 días, se recomienda ayuno total de 3 a 5 días, dando en este periodo una solución de Dextrosa al 5% con Cloruro de Sodio al 9%, adicionado con vitaminas y electrolitos, al quinto día comenzará la alimentación oral con líquidos, en el noveno día se puede añadir alimentos blandos, vigilando su tolerancia.

Se puede presentar diarrea o evacuaciones frecuentes, que pueden ser controladas suministrando Difenoxilato y Atropina de 5 mg 3 ó 4 veces al día. La administración de antibióticos como medida profiláctica como el cloranfenicol de 50 mg/Kg cada 8 hrs., debe continuarse hasta que haya desaparecido el peligro de una infección, aplicación de un analgésico como la morfina de 2 mg/Kg.

Se toman radiografías con medio de contraste para observar la evolución de la cirugía, curación de la herida quirúrgica diariamente. (50,52,62)

APENDICECTOMIA.

(Tiflectomía)

INDICACIONES.

Impactación, dilatación e inversión del ciego y en algunas ocasiones parasitosis. (4,14)

TECNICA.

Se incide región abdominal, se exterioriza y aísla el segmento ileocólico para proteger la cavidad de la contaminación.

El ciego se libera cuidadosamente de su adhesión al leon, incidiendo en la flexión peritoneal entre las 2 estructuras; se inicia en el ápice del ciego y se continúa hasta el orificio cecocólico. Las ramas de la arteria ileocecal se aísla, se liga doblemente y se secciona entre las ligaduras.

Se colocan 2 puntos en los bordes anterior y posterior del orificio cecocólico y el ciego es extirpado del colon.

Para cerrar la abertura cólica se emplean 2 planos de sutura. (14)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

A las 12 hrs. del post-operatorio se le ofrece al animal una dieta blanda, cambiando al tercer día una dieta normal.

Se administra Penicilina de 11,000 UI/Kg cada 8 hrs. y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs.
Curación diaria de la herida quirúrgica. (14,55)

TEMA V

TRAUMA ABDOMINAL II, LOBECTOMIA HEPATICA DERECHA. POLECTOMIA. NEFRORRAFIA. ADRENALECTOMIA.

LOBECTOMIA HEPATICA DERECHA.**INDICACIONES.**

Carcinoma hepático, quistes, adenomas hepatocísticos, carcinoma de vesícula biliar o Intestino por continuidad, hemangioma y ruptura traumática del parenquima hepático. (52,62)

TECNICA.

Realizar una incisión abdominal amplia, se localiza el lóbulo derecho del hígado. Como primer paso se extirpa la vesícula biliar y se ligan las arterias císticas.

Las ramas derechas de la arteria hepática, vena porta y conducto biliar deberán exponerse e identificarse, para no lesionar las estructuras que se dirigen hacia el lado izquierdo, se ligan la arteria, vena y conductos del lado derecho, después se colocan puntos de colchonero sobre la superficie a extirpar, se realiza disección del lóbulo entre los puntos con el dedo o instrumento romo. (50,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Como media principal se restablece el volumen sanguíneo, aplicando sangre de 20 ml/Kg, medir la PVC y presión arterial, vigilar el estado ácido-base del paciente por medio de una muestra de sangre arterial.

Todo paciente sometido a resección hepática masiva deberá ser tratado como si existiera insuficiencia hepática. (62)

La hipoglucemia es común después de la cirugía de hígado, por lo cual se recomienda una infusión de glucosa al 10% a dosis de 1 gr de glucosa por Kg/hora, hasta que el paciente pueda comer bastante para evitar la hipoglucemia grave, se necesita la administración diaria de albumina de 25 a 50 gr durante 7 días para conservar su nivel sérico y vitamina K de 1 mg/Kg durante 3 días.

Antibióticos que alcancen gran concentración en bills como la ampicilina a dosis de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs., los analgésicos y sodantes que se metabolizan en el hígado se usarán con mucha precaución y en cantidades pequeñas.

Se recomienda hacer mediciones seriadas de glucosa, Transaminasa Glutámica Oxaloacética (TGO), Transaminasa Glutámica Pirúvica (TGP) y Fosfatasa Alcalina Sérica (FAS), y bilirrubina total para descubrir los signos tempranos de descompensación hepática, también se toma una radiografía de abdomen así como una arteografía para asegurarse de que no hay hemorragia y fístulas tardías en cavidad. (13,28,55,62)

Curación de la herida quirúrgica diariamente.

POLECTOMIA.

INDICACIONES.

Lesiones focales en el polo craneal o caudal del riñón, producidos por neoplasias, ruptura de una parte como consecuencia de un traumatismo. (26,27)

TECNICA.

El acceso a riñón puede obtenerse a través de una incisión en el flanco o línea media, al llegar a cavidad se identifica el riñón y se libera del tejido circundante, se ocluye el aporte sanguíneo y se procede a incidir la cápsula renal, se disecciona todo el polo y se coloca un punto de sutura con catgut crómico sobre la porción involucrada y se jala ligeramente hacia el parenquima, al polo afectado se extirpa mediante la amputación distal a la ligadura, si hay algunos puntos sangrantes se controlan por separado, por último, se refleja la cápsula y se usa para crear de nuevo la superficie del riñón.

La extirpación de cantidades mayores de tejido renal va acompañada de hipertrofia del riñón no operado. (6)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Después de la cirugía, deberá mantenerse un volumen adecuado de orina administrando una solución de Dextrosa al 5%, el cual puede ir acompañado de complejo vitamínico y minerales, hasta que el paciente comience a beber y a comer, generalmente al segundo día.

Se mide constantemente la creatinina, nitrógeno ureico y la tasa de filtrado glomerular. Para impedir la formación de cálculos y para tratar la pielonefritis, se hace necesario el tratamiento continuo con antibióticos, se recomienda gentamicina de 4 mg/Kg cada 8 hrs. y analgésico como la dipirone de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Después de la cirugía se toma una radiografía para observar el estado de la cavidad, curación de la herida quirúrgica diariamente. (26,27,55)

NEFRORRAFIA.**INDICACIONES.**

Traumatismos que puedan producir laceración, ruptura y contusión en la cápsula y en el parenquima del riñón. (26,52)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal o en el flanco izquierdo o derecho, se localiza el riñón y se aísla de cavidad por medio de compresas, se ocluye temporalmente el flujo sanguíneo (no debe de pasar de 20 minutos), se visualiza la lesión y se hace una incisión en forma de cuña alrededor de ésta, se extirpa la parte dañada, la reparación del riñón se hace poniendo en medio de las dos partes una malla de gelofan o surgicel, suturando los bordes con colchonero. (14,26,38)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Ver cuidados post-operatorios de polectomía.

ADRENALECTOMIA.

INDICACIONES.

Hiperadrenocorticalismo (síndrome de Cushing), adenomas corticales y carcinomas córtico suprarenales. (26,52)

TECNICA.

Glándula adrenal derecha.

Se efectúa una incisión abdominal por línea media central, cuando está abierto el abdomen es visible el polo caudal del riñón, después de seccionar el ligamento hepatorrenal se separa suave, entre el hígado en dirección craneal, mientras riñón, intestino se retraen caudalmente para exponer la glándula adrenal, se ocluye la vena fenicoabdominal en su lado medial, aplicando pinzas arteriales, la cual se corta y liga. La glándula adrenal se levanta cuidadosamente de los tejidos circundantes y se extrae, se debe tener cuidado de no lesionar la cava.

Glándula adrenal izquierda.

Como es igual el abordaje a excepción de que la glándula adrenal izquierda se puede exponer más fácilmente movilizandó estómago, páncreas cranealmente y el riñón caudalmente. (6,26,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Para Adrenalectomía unilaterial.

Infusión durante las primeras 24 hrs. después de la cirugía de solución Hartmann.

Administrar hidrocortizona de 2 mg/Kg subcutáneamente cada 6 hrs al finalizar la intervención; aplicación de ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs.

Cuando el paciente empieza a comer (generalmente al segundo día) se administra por vías oral acetato de cortizona de 2 mg/Kg o prednisona de 0.4 mg/Kg dividido en 2 dosis diarias, durante 1 semana, la segunda semana la dosis se reduce a la mitad (1mg), en la tercera y cuarta

semana se da la dosis a la mitad alternadamente (0.5mg) y durante la quinta semana solo se administrará dos veces. Se utiliza este régimen para dejar que el sistema hipofisario adrenal se recupere después de la prolongada supresión endógena por el tumor. (26,52,55)

Para adrenalectomía bilateral.

Además de la administración de hidrocortizona de 2 mg/Kg cada 6 hrs. después de extirpar ambas adrenales, aplicar un mineralocorticoide como el trietil acetato de desoxicorticosterona a dosis de 5 a 25 mg a intervalos mensuales.

La monitorización incluye determinaciones diarias de Sodio, Potasio, Nitrógeno Uréico Sérico (NUS) y creatinina hasta que se estabilice en estado clínico del paciente.

Cuando empieza a comer el paciente, se administrará cortizona vía oral a 2 mg/Kg divididos en dos dosis diarias y cloruro de sodio por vía oral de 4 a 10 gr/día.

TERAPIA DE MANTENIMIENTO.

Se requiere sustitución con corticosteroides de por vida después de la adrenalectomía bilateral, administrando 1 mg/Kg de cortizona dividida en 2 dosis diarias, 4-10 gr. de Cloruro de Sodio y de acetato de flurohidrocortizona de 1-16 mg. 2 veces al día. (26,52,55)

TEMA VI

COLECTOMIA TOTAL CON ILEORECTOANASTOMOSIS.

INDICACIONES.

Colitis ulcerativa. Poliposis (neoplasias) y traumatismos. (32,50,52,62)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal amplia, ya en cavidad se coloca una sonda en la vejiga (talla vesical), se moviliza el colon derecho para practicar una hemicolectomía derecha, seccionando los vasos sanguíneos cólicos derechos, se lleva a cabo una ileostomía en el extremo distal del ileon y se prepara la anastomosis con el recto.

Se moviliza colon izquierdo para practicar una hemicolectomía izquierda, se ligan y seccionan los vasos cólicos izquierdos, movilizar el recto y elegir un sitio para seccionar el Intestino, cortarlo transversalmente y extraer la pieza y se realiza la anastomosis ileorectal. (32,39,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se reemplaza la sangre perdida durante la cirugía, a dosis de 20 ml/Kg, después se administrará solución Ringer Lactato para restablecer los electrolitos, cambiando al segundo día por una alimentación parenteral más completa por una semana.

La terapia de antibióticos se sigue hasta que el período de sepsis haya pasado, se puede administrar penicilina de 11,000-22.000 UI/Kg junto con estreptomicina de 10 mg/Kg y un analgésico como la morfina de 2 mg/Kg.

La alimentación oral se restablece a los 7 días con una dieta suave y blanda durante un mes, después dar una dieta gradual hasta llegar a sólida. (31,55,62)

En caso de presentar diarrea dar difenoxilato y atropina a dosis de 5 mg tres veces al día.

(55)

La sonda de la vejiga se retirará al segundo día, curación diaria de la herida quirúrgica. (42)

TEMA VII

COLECISTECTOMIA. ESFINTEROPLASTIA.

COLECISTECTOMIA.

INDICACIONES.

Cálculos biliares, neoplasias, infecciones y traumatismos. (14,38,52,62)

TECNICA.

Se realiza una laparotomía media xifo-umbilical, al entrar a cavidad se localiza la vesícula biliar, se toma con unas pinzas de allis y con suave tracción se libera de su fosa en el hígado, se controla la hemorragia mediante la presión en el área por medio de una gasa, se vacía la vesícula. Cuando la vesícula ha sido expuesta, se disecciona el conducto cístico y se liga, una vez que ha cesado la hemorragia se lava la zona con solución salina templada para eliminar cualquier resto de bilis y residuos. (14,38,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se mantiene el balance de fluidos con la administración venosa de solución Ringer Lactato durante 2 días, antibióticos como la ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. y dipirona de 25 mg/Kg cada 6 hrs.

La alimentación se restituye al tercer día con una dieta blanda llegando al quinto día a una dieta sólida.

Curación diaria de la herida quirúrgica. (52,55,62)

ESFINTEROPLASTIA.

INDICACIONES.

Cálculos que obstruyan el conducto común, que obstruyan el paso de la bils. (32,62)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal, se localiza duodeno y colédoco, se incide duodeno y se expone la ampolla de Vater, se incide el colédoco y se introduce una sonda metálica roma en dirección descendiente hasta el punto de obstrucción, se determina con mayor exactitud la localización del cálculo por palpación. Se realiza una pequeña incisión en la ampolla, se introduce una cuchara y con ésto es posible, extraer o fragmentar el cálculo. Se lava el conducto biliar desde arriba con un tubo en T.

La intención de la cirugía es crear un paso al duodeno de igual tamaño al diametro del colédoco, de manera que cualquier cálculo pueda pasar. (32,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se conserva el equilibrio electrolítico con la aplicación de solución Ringer Lactato, durante el primer día, al segundo día dar alimentos de preferencia blandos y líquidos de acuerdo a la tolerancia del paciente.

Se aplicará gentamicina de 4 mg/Kg cada 8 hrs durante 5 días.

Se aconseja realizar una colangiografía para observar el paso de la bils. Curación de la herida quirúrgica diariamente. (55,62)

TEMA VIII**DERIVACIONES BILIODIGESTIVAS. BIOPSIA HEPATICA. GASTROEYUNOANASTOMOSIS.****DERIVACIONES BILIODIGESTIVAS.****INDICACIONES.**

Traumatismos, inflamaciones, neoplasias, abscesos o cálculos que han obstruido e interrumpido el conducto biliar común. (2,28,50)

TECNICA.

Se puede realizar una colecistoduodenostomía o una colecistoyeyunostomía.

Se realiza una laparotomía, al llegar a cavidad se localiza vesícula biliar y duodeno, los cuales son aproximados y se colocan dos puntos fijos a través de la pared de la vesícula biliar y el límite antimesentérico del duodeno, la tensión ligera de estos puntos mantiene la aproximación de esos dos órganos, se coloca una capa continua de sutura a través de la vesícula biliar y duodeno entre los puntos fijos. se incide la vesícula y duodeno, se aproximan y se suturan. (2,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Consiste principalmente en tratamiento con electrolitos y líquidos, se administra solución de Cloruro de Sodio al 9%, cambiando al segundo día a solución Hartmann, puede presentarse anorexia, náuseas y vómito debido al traumatismo quirúrgico del páncreas, duodeno y vesícula biliar, para evitar el vómito se aplicará metoclopramida de 0.2-0.4 mg/Kg cada 6 hrs.

Se continúa la fluidoterapia hasta que pueda instituirse la alimentación oral al cesar los vómitos.

Se recomienda la administración de ampicilina 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. y de dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Se puede evaluar la función de la colecistoenterostomía midiendo las concentraciones séricas de bilirrubina, Fosfatasa Alcalina Sérica (FAS). También se puede realizar una colecistografía con un estudio radiográfico con Bario para evaluar la función de la vesícula biliar y el tamaño de la boca anastomótica. (2,14,50,52)

BIOPSIA HEPATICA.

INDICACIONES.

Para aclarar un estudio hepático normal, para definir las causas de un tamaño anormal de hígado, para identificar un posible tumor hepático, para obtener un pronóstico y un enfoque terapéutico racional e identificar la causa de un ascitis. (48,50)

TECNICA.

Se pueden utilizar procedimientos cerrados, semlabiertos y abiertos, por medio de agujas con punciones o por laparoscopia o por biopsia quirúrgica mediante la fractura de una porción de hígado. (10,28,50)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Generalmente al paciente con biopsia hepática se le recomienda una dieta baja en proteínas durante tres días.

Se administrará ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs., en caso de ser abierta la técnica, se toma una radiografía para evaluar si existe hemorragia o daño a otros órganos. Aplicación de vitamina K de 1 mg/Kg durante el primer día. (50,52)

Se recomienda reposo absoluto durante 2 días.

GASTROYEUÑOANASTOMOSIS.

INDICACIONES.

Úlcera duodenal complicada por oclusión pilórica e hipoacidéz gástrica. (32,55)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal extensa, se identifican y se palpan estómago y duodeno para valorar el tipo y extensión de la lesión. Para la anastomosis se utiliza una asa corta de yeyuno, fijando la porción proximal a la curvatura menor, el estoma se hace en la pared gástrica posterior y se extiende de la curvatura menor a la mayor, aproximadamente a unos dos dedos de largo. El yeyuno debe anclarse a la pared gástrica a cada lado del estómago, esto permite que la capa muscular circular no seccionada se aleje del estoma, contrayéndose y mejorando la evaluación gástrica.

Se debe hacer todo lo posible para que el estoma quede a unos 3-5 cm del píloro. (62)

GUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se requiere de reposo absoluto por dos días, la administración de líquidos es esencial como la solución Hartmann al primer día, cambiando al segundo por Dextrosa al 5%.

El paciente tomará pequeñas cantidades de agua en las primeras 24 hrs., al día siguiente se aumentará gradualmente la ingestión de alimentos y líquido, se puede dividir el alimento en seis porciones poco abundantes y blandas, sustituyéndose gradualmente hasta llegar a una dieta normal al séptimo día. (50,55,62)

Puede administrarse antibióticos por vía sistémica, se recomienda el cloranfenicol de 50 mg/Kg cada 12 hrs. y un analgésico como la diprona de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Si existe atonía gástrica, puede administrarse metoclopramida de 0.2-0.4 mg/Kg 15-20 minutos antes de los alimentos. Curación diaria de la herida quirúrgica. (50,52)

TEMA IX.**VAGOTOMIA TRONCULAR. PILOROSPLASTIA. GASTROTOMIA.****VAGOTOMIA TRONCULAR.****INDICACIONES.**

Úlceras duodenales o gastroyeyunales rebeldes. (8,12)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal amplia, se localiza estómago y esófago, por un corte en el ligamento triangular del lóbulo hepático izquierdo, se identifican los nervios vagos, seccionándose el nervio vago anterior y posterior a una distancia de 4-6 cm de la unión del estómago con el esófago y se ligan, debe examinarse cuidadosamente el esófago y es necesario investigar en particular el área situada por detrás de este órgano a medida que éste se retrae hacia arriba para tener la seguridad de que no pase por alto el nervio vago posterior. (39,49,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Reposo absoluto del paciente por 2 días, se administrará Dextrosa al 5% adicionada de vitaminas y minerales por dos días. Se recomienda el uso de clometidina para evitar el vómito de 5-10 mg/Kg cada 6-8 hrs. ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. y el uso de dipirone de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

La alimentación se restaurará al tercer día con pequeñas porciones de dieta suave, regresando al sexto día a una alimentación normal. Curación de la herida quirúrgica diariamente. (1,55,62)

PILOROPLASTIA.

INDICACIONES.

Estenosis pilóricas, adquiridas, congénitas o tumores en los órganos adyacentes que producen engrosamiento y pérdida de la dilatación funcional. (27,52)

TECNICA.

(Heineke-Mikulics)

Se realiza una incisión abdominal, se localiza estómago y píloro, se toma el estómago con una compresa húmeda y se exterioriza ya en píloro, se realiza una incisión longitudinal con el bisturí, a través de la capa serosa y muscular del píloro, tratando de evitar los vasos sanguíneos principales. La mucosa hace protección a la incisión y una vez expuesta, aproximadamente a la mitad del diámetro del píloro, se procede a suturar la capa muscular. (14,38)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Reposo absoluto por dos días, se le ofrece agua inmediatamente después de la cirugía, si no la tolera, ofrecer agua en cubos de hielo.

Administrar electrolitos intravenosos por dos días, Solución Hartmann el primer día, cambiando al segundo día por una alimentación a base de líquidos 3 ó 4 veces al día, al quinto día dar una dieta blanda en pequeñas cantidades a intervalos frecuentes, al octavo día dar dieta normal.

Antibióticos los primeros cinco días, como la penicilina de 11.000 a 22.000 UI/Kg cada 8 hrs. y mandar metoclopramida de 0.2-0.4 mg/Kg cada 8 hrs. o cimetidina de 5-10 mg/Kg cada 6-12 hrs., para controlar el vómito. Curación de la herida quirúrgica diariamente. (1,26,51,52)

GASTROTOMIA.

INDICACIONES.

Cuerpos extraños, colocación de sondas para alimentación para descompresión de estómago en el caso de dilatación o volvulo. (13,51)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal, se localiza estómago, se exterioriza por medio de unas compresas húmedas, el cuerpo extraño se palpa y aísla por medio de la colocación de 2 clamps (en la porción menos vascularizada del estómago), se incide estómago y se extrae el cuerpo extraño. (51)

En caso de poner sonda, se realiza una incisión de 4-6 cm llegando a cavidad, se incide estómago y se fija la sonda. (26)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se recomienda reposo absoluto por dos días, se continúa la terapia electrolítica, dar solución Hartmann el primer día, cambiando al segundo día por Dextrosa al 5% con aplicación de complejo vitamínico, dar dosis de agua, si las retiene, iniciar la administración frecuente de pequeñas cantidades de alimento líquido, sustituyéndose a las 48 hrs. por pequeñas porciones de alimento blando y paulatinamente a alimento sólido.

Antibióticos por cinco días, penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg cada 8 hrs., dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. y cimetidina de 5-10 mg/Kg cada 6-12 hrs. para evitar el vómito.

Es necesario evitar dar huesos o dejar jugar al perro con objetos que puedan deglutir por lo menos durante un mes.

En caso de ponerse el tubo de gastrotomía, se retira usualmente al quinto ó séptimo día. (13,26,27,51,52,55)

TEMA X,

**VAGOTOMIA SUPERSELECTIVA. FUNDUPLICACION TIPO NISSEN.
ESOFAGOCARDIOMIOTOMIA TIPO HELLER.**

VAGOTOMIA SUPERSELECTIVA.

INDICACIONES.

Hipersecreción de ácido clorhídrico, úlcera gástrica y duodenal. (23,50)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal amplia, ya en cavidad, localizar estómago y nervio vago. Se disecciona el nervio y se seccionan los troncos principales por debajo de las ramas hepáticas celíacas, para incluir la sección de los nervios de laterjet cortándose ramas pequeñas de éste que inervan el fondo gástrico, cerca de la pared del estómago y respetando la inervación del antro pilórico con el cual aseguramos el vaciamiento del estómago. (23,50)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Ver vagotomía troncular.

Además aplicación de cisapril a dosis alta para favorecer el vaciamiento del estómago. los primeros seis meses el vaciamiento es lento, después es más rápido. (23)

La dosis del cisapril es de 5 mg media hora antes de cada alimento.

FUNDUPLICACION TIPO NISSEN.

INDICACIONES.

Reflujo gastroesofágico asociado con esofagitis, la esofagitis con estenosis y la hernia paraesofágica son otras indicaciones posibles. (50,52,62)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal, se moviliza el lóbulo izquierdo del hígado y hacer una disección del esófago y el hiato.

Se libera el fundus gástrico, junto con el tercio proximal de la curvatura menor ligando y seccionando los vasos gástricos cortos, lo que nos permite separar el Bazo para que calga hacia atrás debajo de la cúpula diafragmática izquierda. Luego se desiza el fundus por detrás del esófago de manera que forme una especie de collar alrededor de éste. Se insertan una serie de puntos atraumaticos, cada uno de los cuales debe tomar el fundus gástrico en el lado izquierdo del esófago, un poco de músculo de la pared del esófago anterior y el fundus en el lado derecho. Habitualmente para lograr una plicatura total de 3-4 cm a lo largo del esófago son necesarios 4 de esos puntos, luego con 2 ó 3 puntos adicionales se une el collar fúndico al cardias para evitar un desizamiento (50 52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se recomienda dar alimentación parenteral de 2-5 días para evitar la dilatación gástrica. El primer día se administra solución Hartmann. Antibióticos como medida profiláctica, Ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. y dar cimetidina de 5-10 mg/Kg cada 8 hrs. para evitar el vómito.

Cuidar la aparición de neumotorax después de la cirugía, por lo cual se recomienda tomar una radiografía de torax para ver la expansión pulmonar completa. (50,52,55)

Al segundo día cambiar la solución a Dextrosa al 5% adicionado con vitaminas y minerales, la alimentación oral se restaurará al sexto día con una dieta blanda por cinco días, regresando después a una dieta normal.

ESOFAGOCARDIOMIOTOMIA TIPO HELLER.

INDICACIONES.

Acalasia (dilatación flácida del esófago) adquirida o congénita. (14,38)

TECNICA.

Se realiza una toracotomía izquierda, entre octava y novena costilla se desplaza el pulmón cranealmente y se cubre con compresas húmedas, evitar las ramas dorsal y ventral del nervio vago, aislar el esófago a unos 8-12 cm del diafragma, por lo cual se pasa una cinta umbilical. los músculos internos circulares y externos longitudinales que se encuentran sobre la firme porción del cardias son incididos protuyéndose la mucosa. La incisión se continúa cranealmente hacia el esófago, se separe el tejido muscular hasta que las mucosas gástrica y esofágica a nivel del cardias hayan sido totalmente liberadas del tejido muscular, que las cubría en por lo menos un cuarto a la mitad del diámetro del esófago. (14,38)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Reposo absoluto y cuidados generales de pacientes toracotomizados (ver lobectomía pulmonar).

Se recomienda penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg cada 8 hrs. y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Durante las primeras 24 hrs. administrar solución Hartmann, con soluciones vitamínicas, al segundo día se empieza a dar cantidades mínimas de alimento que se aumentarán paulatinamente hasta llegar a una comida normal al séptimo día, es recomendable hacerlo comer en un recipiente elevado, lo que ayuda al paso del alimento al estómago.

Es importante evitar el vómito por lo que se administra metoclopramida de 0.2-0.4 mg/Kg cada 8 hrs. (14,38,52,55)

TEMA XI.

HEMIGASTRECTOMIA. BILLROTH I.

INDICACIONES.

Úlcera plébrica, úlcera gástrica, úlcera duodenal, cáncer gástrico de la porción distal, gastritis hemorrágica erosiva y traumatismos del estómago distal. (50,52,58)

TECNICA.

El abordaje es por medio de una incisión media supraumbilical se localiza estómago, se desinserta epiplón de la curvatura mayor, acompañada de la ligadura de la gastroepiploica derecha, hasta el límite de la resección por el lado izquierdo y por el derecho hasta el duodeno. Se desinserta el epiplón de la curvatura menor, hasta llegar por arriba a nivel de los vasos coronarios.

Se realiza la resección gástrica, la cual se lleva a cabo mediante la colocación de 2 clamps en la curvatura menor y 2 en la curvatura mayor, cerrando el muñón de la curvatura menor, preparando la boca anastomótica.

El duodeno se libera hasta los vasos gastroduodenales, se secciona el duodeno entre 2 pinzas de 2-3 cm y se extirpa la pieza quirúrgica.

La anastomosis se realiza aproximando estómago y duodeno de tal manera que las bocas queden evertidas y expuestas los planos posteriores. (52,58)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Administrar electrolitos, como la solución Ringer Lactato, el primer día, cambiando al segundo día por Dextrosa al 5% con aditivos por 2 días, al tercer día se empezará la

alimentación oral con líquidos, al cuarto día se cambia por una dieta blanda, regresando al sexto día a una dieta liviana normal.

Se recomienda dar cimetidina desde el primer día hasta dar al paciente de alta en dosis de 5-10 mg/Kg cada 8 hrs., para evitar el vómito y la hipersecreción de HCl, Antibiótico profiláctico, Dicoxacilina de 11-50 mg/Kg cada 8 hrs. y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Se toma una radiografía con medios de contraste para observar la anastomosis.
(27,50,52,55,58)

TEMA XII.**GASTRECTOMIA SUBTOTAL. BILLROTH II.****INDICACIONES.**

Úlcera gástrica, úlcera duodenal, úlcera combinada gástrica y duodenal, cáncer gástrico, úlcera péptica recidivante tras vagotomía, traumatismo del estómago distal con compromiso del duodeno y gastritis erosiva hemorrágica. (50,58)

TECNICA.

Realizar una incisión abdominal, se desinserta el epiploon de la curvatura mayor, al mismo tiempo se ligan y seccionan los vasos gastroepiploicos derechos e izquierdos hasta el límite requerido para la resección en su porción gástrica, y en la porción inferior hasta el duodeno. Se desinserta el epiploon de la curvatura menor hasta los vasos coronarios, por abajo hasta los vasos gastroduodenales.

Se reseca el estómago, cerrando el muñón gástrico y preparando la boca anastomótica. después se libera el duodeno hasta los vasos gastroduodenales y se secciona a 2-3 cm del píloro entre dos pinzas, cerrando el muñón duodenal.

Se localiza y toma el asa yeyunal de 10-30 cm del ligamento de Treitz, realizando la gastroyeyunoanastomosis. (58)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se aconseja reposo absoluto de tres días, administrar solución mixta (Dextrosa al 5% y Cloruro de Sodio al 9%), durante tres días. La alimentación comenzará al cuarto día con una dieta líquida, al quinto día una dieta blanda, regresando al séptimo día a una dieta normal liviana.

Los demás cuidados son igual al procedimiento Billroth I. (27,50,58)

TEMA XIII,

GASTROECTOMIA TOTAL RESERVOIRIO YEYUNAL

GASTROECTOMIA TOTAL

INDICACIONES.

Carcinoma del cuerpo del estómago, gastritis erosiva hemorrágica, úlcera péptica y traumatismos. (31,34,62)

TECNICA.

Practicar una incisión abdominal extensa, asegurándose una buena visualización.

Al entrar a cavidad separar omento mayor del colon transversal y desplazarlo hacia arriba con la capa superior del mesocolon y el peritoneo que cubre el páncreas superior, se ligan y seccionan los vasos gástricos derechos y gastroepiploicos tan lejos del estómago como sea posible. Movilizar la primera porción del duodeno, seccionándolo a 1-2 cm por debajo del píloro y cerrar el extremo distal en 2 planos.

Incidir la parte avascular del epilón menor cerca del hígado y desplazar todo el tejido laxo de la arteria hepática desde la porta hacia atrás. Se limpia y secciona los vasos gástricos izquierdos o coronarios estomacales, movilizar bajo, liberarlo del colon y separarlo de la cola del páncreas, ligar y seccionar los vasos esplénicos.

Se libera el esófago en el hiato y se secciona junto con los vagos a unos 6 cm por encima del cardias y se extirpa el estómago.

Se sube un asa de yeyuno, se cierra el extremo proximal, se anastomosa el duodeno con ella (40 cm abajo de la anastomosis con esófago), se une con yeyuno el esófago formando en conjunto una Y de Roux. (34,39)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Alimentación por vía intravenosa durante 6 a 9 días, la recuperación temprana de la actividad peristáltica del intestino, se estimula dando 30 ml de aceite mineral por vía oral a intervalos regulares durante los primeros días del post-operatorio.

La administración lenta de raciones bajas en grasa y CHOS evitará la diarrea, por lo general solo se administrará agua seguida de leche desnatada en cantidades de 30-60 ml, según la tolerancia.

La alimentación oral puede instituirse tan pronto se tenga la completa seguridad que no se ha formado fístula alguna en los sitios de la anastomosis, lo cual se puede verificar mediante estudios radiológicos con contrastes hidrosolubles, dieta especial se dará las primeras semanas y se necesitará suplementar con vitamina B-12 así como de hierro por el tránsito rápido de alimentos que es un obstáculo a su absorción.

Se iniciará la alimentación hasta que la auscultación indique peristaltismo intestinal. En caso de diarrea se puede usar Difenoxilato y Atropina de 5 mg/Kg 3 ó 4 veces al día.

Antibióticos como medida profiláctica, Penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg y Estreptomina de 10 mg/Kg cada 8 hrs. (31,55)

TEMA XIV**ESOFAGOGASTRECTOMIA. (TORACOABDOMINAL). ESTOMAGO INTRATORACICO.****INDICACIONES.**

Carcinoma del esófago, quemaduras por ácidos o alcalis en esófago y traumatismos. (50)

TECNICA.

Se realiza una toracotomía lateral izquierda, al entrar a cavidad se incide el diafragma alrededor del hiato esofágico para facilitar el paso del estómago a torax. Se realiza al mismo tiempo una incisión abdominal lateral izquierda, se hace una esplenectomía para poder movilizar el estómago y formar el tubo gástrico, después cortar y ligar las arterias y venas gastroeploicas derechas y se preservan las gastroeploicas izquierdas, la arteria y vena esplénica, que van a ayudar a la circulación del tubo gástrico, se reseca la parte afectada del esófago.

Se toma el estómago y se incide por la curvatura mayor hasta llevarse el cardias, se sutura y se forma un tubo aproximadamente del diámetro del esófago, se sube el tubo a la cavidad torácica y se anastomosa con el esófago. (13)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Dar cuidados generales de pacientes toracotomizados, es indispensable una radiografía de torax inmediata para excluir un neumotorax del lado izquierdo y asegurar la expansión pulmonar máxima.

Se mantendrá al paciente con alimentación parenteral completa hasta que la evaluación radiológica confirme que la anastomosis está intacta, esto habitualmente se realiza entre los días 8 y 9, cambiando al décimo día por una alimentación líquida, al doceavo día se da dieta blanda.

Se mandan antibi6ticos de manera profil6ctica como la Penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg y Estreptomicina de 10 mg/Kg cada 8 hrs. (13,55)

TEMA XV.

RESECCION DUODENO PANCREATICA (OPERACION DE WHIPPLE).

INDICACIONES.

Neoplasias (carcinoma de la cabeza del páncreas, del duodeno y del extremo inferior del conducto coledoco), pancreatitis crónica o por traumatismos con estallido irreparable de la cabeza del páncreas estructuras ductales y duodeno. (17,55)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal amplia. Ya en cavidad se moviliza el duodeno y la cabeza del páncreas, se toma al duodeno con pinzas haciendo tracción en dirección de línea media, se expone duodeno, páncreas y antro gástrico, se identifican los vasos gástricos derechos y los pancreático duodenales, los cuales se ligan.

Se reseca antro gástrico, ligando vasos gastroepiploicos derechos después se colocan pinzas sobre el estómago y se incide, junto con el duodeno en su porción proximal y distal, extirpándose la pieza, preparando el yeyuno para realizar una gastroyeyunoanastomosis, también se realiza una colecistectomía.

Al terminar la anastomosis se hace una resección de la cabeza del páncreas, uniéndose el cuerpo con el yeyuno, al igual que el conducto coledoco. (17,55)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Es de vital importancia asegurarse de que el volumen sanguíneo sea restablecido y no ocurra hipotensión, se recomienda la administración de sangre a razón de 20 ml/Kg, seguido de la introducción de solución Ringer Lactato para conservar el equilibrio electrolítico, adicionado de vitaminas y minerales, principalmente vitamina C y K, durante 3 días, dando al cuarto día una

dieta líquida, cambiando al sexto día a una dieta suave, regresando al noveno día a una dieta sólida.

Deberá hacerse determinaciones de glucosa y amilasa sérica a intervalos regulares, en caso de presentarse alguna deficiencia se administrará enzimas pancreáticas diariamente por tiempo indefinido, se debe vigilar el peso del paciente estrechamente y asegurarse que se reciba un ingreso calórico y vitamínico adecuado.

Administrar ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs., limpieza de la herida quirúrgica diariamente. (17,55,62)

TEMA XVI.**TRAUMA DE EXTREMIDADES I. NEURORRAFIA. TENORRAFIA. EMBOLECTOMIA ARTERIAL. ANASTOMOSIS TERMINO-TERMINAL DE VASOS ARTERIALES Y VENOSOS.****NEURORRAFIA.****INDICACIONES.**

Fracturas de húmero con daño en el nervio radial, daño del nervio crítico en fracturas de pelvis o de femur, laceraciones, heridas producidas por arma de fuego, causas iatrogénicas e inyecciones mal colocadas. (14,52)

TECNICA.

Se han recomendado dos periodos de tiempo para la reparación quirúrgica.

La reparación inmediata (primaria), se realiza de las primeras 8-12 horas, después de la lesión, y se efectúa cuando existe evidencia de laceración parcial del nervio con trauma reducido de este tejido blando y si no existe contaminación.

La reparación retardada (secundaria), es la que se realiza a las dos o seis semanas de la lesión, se prefiere cuando la lesión nerviosa se asocia con traumatismo principal o contaminación.

La reparación quirúrgica más simple es la anastomosis término-terminal, en la cual se sutura todo el tronco nervioso mediante la colocación de puntos simples en el epineuro. (14,26,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Después de la cirugía, el miembro debe ser inmovilizado de 2 a 6 semanas para aliviar la tensión en la línea de sutura.

Pasadas las 2 ó 6 semanas se inicia en forma lenta el movimiento pasivo de la extremidad y la finalidad es obtener un límite amplio de movimiento en la sexta semana de la intervención, la extremidad se protege mediante almohadillas y férulas.

El empleo de masaje suave, ejercicios pasivos y calor, serán de gran ayuda una vez que la herida haya sanado, se da tratamiento de apoyo como la administración de penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg cada 8 hrs por cinco días y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs por cinco días, ayudado por una nutrición buena el pronóstico es favorable, aunque no se recuperará en un 100% la finalidad es permitir una deambulación y actividad diaria adecuadas. (14,52,55)

TENORRAFIA.**INDICACIONES.**

Fracturas, traumatismos, lesiones con arma de fuego o punzocortantes y desgarros. (3,14,52)

TECNICA.

Se puede anastomosar de forma término-terminal, laterolateral, se utilizan puntos de colchonero horizontal, es recomendable realizar la sutura con agujas rectas y redondas que no seccionan las fibras del tendón. (3,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se requiere de inmovilizar el miembro afectado para que tenga lugar la revascularización del tendón, la región se llena con tejido fibroso y se pierde la función deslizadora cuando hay movimiento.

El mejor medio para limitar el movimiento articular y el estrés del tendón, es la aplicación de un vendaje de Robert Jones durante 5 a 6 semanas, después durante dos semanas más actividad limitada y se deberán evitar los brincos y carreras. Dar tratamiento de apoyo con penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg cada 8 hrs por 10 días y Dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. (14,52,55)

EMBOLECTOMIA ARTERIAL.

INDICACIONES.

Embolos o trombos arteriales, que generalmente se localizan en la aorta, iliacas y femorales.

(14,52)

TECNICA.

En algunos casos se usa el balón de Fogarty, se expone el vaso con la oclusión, se colocan 2 pinzas hemostáticas o dos cintas de cordón umbilical, ocluyendo la circulación, se incide el vaso, pasando por el cateter de Fogarty con el balón colapsado dentro del vaso, se pasa el émbolo y el balón se distiende con líquido, al retirar el balón una porción del émbolo es forzada hacia adelante de aquel y extraída a través de la incisión de la arteriotomía, este proceso se repite varias veces para asegurarse que todos los fragmentos del émbolo han sido retirados, para finalizar es irrigado el vaso con solución salina heparinizada de 10 mg en 500 ml.

En otros casos se realiza una embolectomía por visualización directa (previa arteriografía), haciendo una embolectomía, con una incisión sobre el émbolo y retirado por el espacio de la arteriotomía. (14)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Inmediatamente después de la intervención se estimula la diuresis mediante la administración de Dextrosa al 5% durante dos días, se dará heparina en forma subcutánea de 10-15 mg cada 8 hrs durante las primeras 48 hrs.

El paciente deberá ser observado cuidadosamente para detectar signos clínicos de hemorragia, se deberá tener a la mano Sulfato de Protamina para antagonizar los efectos heparínicos si hubiese una herida seria, la protamina se administrará de 1 mg de la droga por 1 mg de heparina que se estime presente.

En algunos casos la heparinización deberá mantenerse hasta que la íntima del vaso haya cicatrizado, lo que requiere de 4 a 7 días, se administrará antibiótico durante 14 días, penicilina de 11,000-22,000 UI/Kg cada 8 hrs y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs por 3 días, curación de la herida quirúrgica diariamente. (14,52,55)

ANASTOMOSIS TERMINO-TERMINAL DE VASOS ARTERIALES Y VENOSOS.

INDICACIONES.

Traumatismos que produzcan laceración o ruptura de vasos y/o enfermedades que requieran de reparación vascular. (14,52)

TECNICA.

Se localizan los vasos dañados, la reconexión directa término-terminal es el procedimiento de elección solo cuando se puedan aproximar los bordes sin tensión, hay muchas variaciones dependiendo del tamaño, localización y estado del vaso.

Se ocluyen los extremos de los vasos con pinzas de bulldog o ligaduras, se colocan tres puntos guía de triangulación en las paredes del vaso, se anudan y se continúa con un surgete continuo simple, también puede utilizarse injertos o prótesis en el vaso. (14,52)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

En general, no es necesario ni recomendable el empleo de anticoagulantes después de la cirugía, a menos que el procedimiento involucre el empleo de una prótesis vascular, la heparinización regional es la más segura y eficaz que la sistémica (14)

Al paciente se le mantendrá en ayuno por dos días, administrando el primer día solución Hartmann, cambiando al segundo día por Dextrosa al 5%, adicionado con vitaminas y minerales, en caso de usar un anticoagulante, se da aspirina de 25 mg/Kg/día y acompañada de dípíridamol 2 mg/Kg dos veces al día, ampicilina como medida profiláctica de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs y dipirone de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Se recomienda reposo absoluto y curación de la herida quirúrgica diariamente. (14,52)

TEMA XVII.**TRAUMA DE EXTREMIDADES II. PUENTE FEMOROPOPLITEO CON INJERTO VENOSO.****PUENTE FEMOROPOPLITEO****INDICACIONES.**

Gangrena, ulceraciones isquémicas y dolor en reposo que puede ser causado por oclusión arterial, arterioesclerosis y traumatismos. (46.62)

TECNICA.

Se realiza una incisión de unos 15 cm a nivel de la ingle, luego por disección roma se localiza femoral y poplitea, al mismo tiempo se realiza una incisión a nivel de cuello, disecando y extirpando una porción de vena yugular, la cual se prepara con solución salina hiperinizada para el injerto.

Se corta el flujo sanguíneo de ambas arterias con pinzas de bulldog, se inciden y se unen por medio del injerto de vena yugular, cuidando que no haya rotado ni doblado la vena. (46.62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS

Deberá palparse el pulso arterial u obtenerse por medio del dopler cada hora durante las primeras 24 hrs y luego a intervalos regulares. El paciente estará en reposo durante tres días, después de los cuales comenzará a deambular en forma progresiva. se recomienda realizar una arteriografía para comprobar el buen funcionamiento del injerto.

Dar antiagregantes leves como la aspirina de 75 mg cada 12 hrs. y dipiridamol 2 mg 2 veces al día, durante tres días, ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs por 3 días y dípirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs. Curación de la herida quirúrgica diariamente. (46.55.62)

TEMA XVIII.

DERIVACION PORTOCAVA Y MESOCAVA.

DERIVACION PORTOCAVA

INDICACIONES.

Hipertensión portal complicada con hemorragia gastrointestinal por várices esofágicas.
(39,62)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal amplia, se comienza la disección con plegamiento del duodeno, al llegar al espacio retroperitoneal y en el epilíon hepatoduodenal, por lo regular la vena cava inferior se descubre sin grandes problemas.

A continuación se identifica la vena porta en el borde derecho del ligamiento hepatoduodenal por medio de una disección cuidadosa, se plazan las venas, se cortan y se preparan para la anastomosis.

La anastomosis deberá realizarse de manera que el diámetro de la cava sea al menos igual al de la vena porta. (39,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Es importante prevenir la hipoxia en el post-operatorio inmediato, se recomienda una terapia de oxígeno las primeras 24 hrs., se deberá determinar la PVC y el valor del Hematocrito durante dos días.

Se administrará solución Hartmann el primer día, cambiando al segundo día por Dextrosa al 5%, acompañada de soluciones multivitámicas.

Al tercer día se iniciará la alimentación oral con una dieta baja en proteínas.

Se recomienda realizar la determinación de las concentraciones de amoníaco sanguíneo en ayunas y 2 horas después de la ingestión de alimento.

Administrar antibióticos como la ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs. por 5 días y dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Curación diaria de la herida quirúrgica. Puede aparecer ascitis las primeras 2 semanas, lo cual se controla con la administración de un diurético. (13,39,55,62)

DERIVACION MESOCAVA CON VENA YUGULAR AUTOLOGA.

INDICACIONES.

En pacientes que estén esplenectomizados y tienen cambios o trombosis cavernosa de la vena porta que presenten hipertensión portal complicada con hemorragia gastrointestinal por várices esofágicas. (39,62)

TECNICA.

Se realizan 2 incisiones, una a nivel de cuello y en abdomen, en el cuello se extirpa una porción de vena yugular y se prepara como injerto venoso.

El abdomen se localiza la vena cava y mesentérica por medio de movilización de colon y duodeno, se ocluye la circulación sanguínea en ambas venas con pinzas hemostáticas. Se inciden y se unen por medio del injerto de vena yugular quedando en forma de H, se quitan las pinzas y se vigila si no hay sangrado. (13,39,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Igual al de PORTOCAVA, a excepción de que se administrará heparina IM de 100 UI durante 2 días. (62)

TEMA XIX.**DERIVACION ESPLENORRENAL (WARREN)****INDICACIONES.**

Cirrosis hepática con síntomas de obstrucción hepática (trombos en vena Porta) hemorragia grave por várices gastroesofágicas que produzcan flujo hepático aumentado. (17,62)

TECNICA.

Se realiza una incisión abdominal amplia, en cavidad, el eplion gastrocólico es desinsertado, se seccionan las adherencias entre el estómago y páncreas, las venas gastroepiploica derecha es cortada y ligada.

Se realiza una disección suave del tejido retroperitoneal que cubre la vena mesentérica superior, se continúa la disección hasta que se identifica claramente la unión con la vena esplénica, se localiza vena renal y se prepara para la anastomosis.

Se corta la vena esplénica y se une a la vena renal, es importante que la anastomosis sea amplia sin rotación ni doblez de la vena esplénica. (17,62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se regula la diuresis horaria y se mide la presión Venosa Central. La administración de líquidos IV es restringido en el Post-operatorio Inmediato, se aplicará solución Hartmann durante 2 días, regresando a la alimentación oral al tercer día, se recomienda una dieta baja en proteínas.

Antibióticos de manera profiláctica como la ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs., analgésicos como dipirona 25 mg/Kg cada 12 hrs.

Curación de la herida quirúrgica diariamente. (17,55,62)

TEMA XX.

TRANSPLANTE RENAL.

INDICACIONES.

Insuficiencia renal producida por pielonefritis crónica, aplasia, hipoplasia, nefropatía diabética, glomerulonefritis, tumores y traumatismos. (6,49,50)

TECNICA.

Ya con el órgano preparado para el transplante, se realiza una laparotomía llegando a cavidad. El órgano transplantado suele situarse en la fosa ilíaca y en el lado opuesto de su localización en el donador, ya que de este modo se brinda mejor alineamiento con relación a los vasos ilíacos para la anastomosis con los vasos renales, se prefiere el riñón izquierdo del donador en virtud de la mayor longitud de sus vasos, pero debido a que el lado derecho del receptor es más accesible que el izquierdo, se prefiere hacer la anastomosis ahí, después se anastomosan vena, arteria renal a los vasos ilíacos y el ureter se une directamente con la vejiga. (6,50)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

Se recomienda reposo absoluto del paciente por dos días.

El volumen de micción se mide cada hora los tres primeros días, los estudios hematológicos y bioquímicos deben obtenerse a intervalos regulares para detectar cualquier anomalía. (49)

El primer día del transplante, la depuración de creatinina se determina primero a las dos, cuatro y veinticuatro horas, dándonos una medida adecuada del volumen de fluidos filtrados por el glomérulo por unidad de tiempo, cuando la creatinina plasmática se encuentra entre 1-2 mg/dl la detección de una disfunción renal es incierta. (1,10,49)

Es preciso mantener un buen volumen de orina, ya que ésta es la expresión de la función renal satisfactoria, se debe de restituir por medio de líquidos intravenoso, una buena solución

substitutiva es la solución mixta (NaCl al 9% y Dextrosa al 5%) y Bicarbonato de Sodio de 25-35 mg/Kg durante 2 días. (1,50)

La alimentación se restaurará generalmente al tercer día con una dieta especial durante 5 días, regresando después a una dieta normal. (1)

Se recomienda usar derivados de las penicilinas semisintéticas para controlar la infección, como la ampicilina de 10-20 mg/Kg cada 6 hrs., o la dicloxacilina de 11-55 mg/Kg cada 8 hrs., por vía intravenosa. (49,55)

Dado que se utilizan dosis altas de corticosteroides se recomienda usar un antiácido (Aluminio y Magnesio) cada dos o cuatro horas, para evitar lesiones erosivas en el estómago. Al reducir la dosis de corticosteroides se disminuye la del antiácido a cuatro veces al día. (49)

TRATAMIENTO DE INMUNOSUPRESION.

Azatioprina.- Primero y segundo día después de la intervención 5 mg/Kg pasado del tercero a sexto día a 4 mg/Kg, séptimo día a 3 mg/Kg. (Precaución: Disminuir la dosis a 1.5 mg/Kg en ocasión de cualquier trastorno importante de la función renal).

Prednisona.- Se administrará 0.5 mg/Kg cada seis horas en los tres primeros días del post-operatorio, luego dar:

- 1.5 mg/Kg/día durante el cuarto al sexto día.
- 1.0 mg/Kg/día durante el séptimo al noveno día.
- 0.75 mg/Kg/día durante el décimo al doceavo día.
- 0.5 mg/Kg/día hasta ser dado de alta.

Después disminuir la dosis hasta lograr la de sostén de 0.2-0.4 mg/Kg/día.

Son necesarios los recuentos periódicos de plaquetas, para valorar el estado de la médula ósea durante la inmunosupresión. (50)

La mayor parte de los episodios de rechazo y de las demás complicaciones se producen durante los 3-4 meses después del trasplante. Después de ese tiempo, la mayoría de los pacientes retorna a una salud y una actividad más normales, pero es preciso mantener la

medicación inmunosupresora (Azatloprina y Prednisona) y evitar las infecciones. la Inmunosupresión no se interrumpe a no ser que se produzca toxicidad o infección grave, ya que incluso un cese breve puede precipitar el rechazo y puede exigir nefrectomía o retransplatación.

(12)

TEMA XXI.**DISECCION RADICAL DE CUELLO.****INDICACIONES.**

Resección de nódulos cervicales metastásicos y la extirpación de posibles tumores metastásicos ocultos en cuello. (39,46)

TECNICA.

Se realiza una incisión en el cuello doble trifurcada, la parte superior de la doble Y se extiende desde la apófisis mastoideas desde el trapecio hasta la línea media del cuello. Se secciona el músculo esternocleidomastoideo en su inserción con la clavícula, después por disección roma se deja a la vista el músculo trapecio y la vena yugular interna la cual se liga y secciona, se continúa la disección hasta llegar a los ganglios submentonianos respetando la arteria carótida primitiva, nervio vago, nervio frenico e hipogloso y ramas importantes de la arteria carótida primitiva. (62)

CUIDADOS POST-OPERATORIOS.

El detalle más importante, que se ha de tener en cuenta durante el período post-operatorio inmediato, es el mantenimiento de una vía aérea permeable, el empleo de un drenaje (Penrose) debajo de los cogajos cutáneos es de vital importancia, para que sirva de dren a la herida.

Tras la incisión cervical el paciente puede ingerir líquidos de inmediato y regresar a una dieta normal al cabo de 1 a 2 días, solo el primer día se le administra suero, solución Hartmann.

Después de una disección cervical, por regla general el dolor es mínimo; el paciente suele necesitar pequeñas dosis de analgésico como la dipirona de 25 mg/Kg cada 12 hrs., debe evitarse el empleo de fármacos que depriman el reflejo tusígeno y la respiración.

Se emplea la administración de penicilina de manera profiláctica de 11,000-22,000 UI/Kg cada 8 hrs.

Es preciso revisar la herida varias veces al día, a fin de tener certeza que el sistema de aspiración funcione de manera adecuada, raras veces se forma un hematoma, pero en caso de aparecer, está indicada su evacuación precoz. Se observa la viabilidad de los colgajos cutáneos. Curación diaria de la herida quirúrgica, los tubos de drenaje se retiran hacia el quinto día. (46,52,62)

BIBLIOGRAFIA.

- 1). Alanís, L.: Fundamentos sobre Urología Clínica en Perros y Gatos.
1a. Edición. México. U.N.A.M. F.M.V. y Z. 1983.
- 2). Alexander, A.: Técnicas Quirúrgicas en Animales.
5a Edición. México. Editorial Interamericana. 1989.
- 3). Ammann, K.: Métodos de Sutura en Cirugía Veterinaria.
2a. Impresión. México. Editorial Continental. 1982.
- 4). Annis, J y Allen, A.: Atlas de Cirugía Canina.
1a. Edición. México. Editorial U.T.E.H.A. 1980.
- 5). Archibald, J.: Canine Surgery.
2nd Edition. U.S.A. American Veterinary Publications. 1974.
- 6). Archibald, J.: Manual de Cirugía Experimental.
1a. Edición. México. Editorial Manual Moderno. 1979.
- 7). Archibald, J.: Traumatología Canina.
1a. Edición. España. Editorial Acribia. 1977.
- 8). Arenas, R.: Alojamiento y Normas Mínimas.
Boletín del Boletín de la Unidad de Investigaciones en Neurociencias del Instituto Mexicano de Psiquiatría. S.S.A. 1988.
- 9). Barlett, H.: Clínicas Quirúrgicas de Norteamérica, Cuidados Respiratorios.
1a. Edición. México. Editorial Interamericana. Vol. 6. 1980.
- 10). Benjamín, M.: Manual de Patología Clínica en Veterinaria.
2a. Impresión. México. Editorial Limusa. 1988.
- 11). Berge, E y Westhues, M.: Técnica Operatoria Veterinaria.
7a. Edición. Barcelona. Editorial Labor. 1980.
- 12). Berkow, R y Talbot, J.: El Manual Merck.
6a. Edición. E.U.A. Dohime Research Laboratories. 1978.

- 13). Borjab, J.: Current Techniques in Small Animal Surgery.
3th. Edition. U.S.A. Lea & Febiger, 1990.
- 14). Borjab, J.: Medicina y Cirugía en Pequeñas Especies.
2a. Impresión. México. Editorial Continental. 1988.
- 15). Burrell, Z y Burrell, L.: Cuidado Intensivo.
3a. Edición. México. Editorial Interamericana, 1981.
- 16). Burrows, W.: Veterinary Intensive Care. J. Small An.
Pract. 22:231-252 (1981).
- 17). Cameron, J.: Atlas of Surgery.
1st. Edition. Hong Kong. B.C. Decker, Inc. Vol. 1. 1990.
- 18). Chrisman, S.: Problemas Neurológicos en Pequeñas Especies.
2a. Impresión, México. C.E.C.S.A. 1987.
- 19). Cortéz, R.: Efectos de la Nutrición Parenteral con Lípidos.
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.M.V. y Z. 1983.
- 20). Dávila, R.: Manejo Quirúrgico Conservador de las Lesiones Traumáticas del Bazo.
Tesis de Post-grado. U.N.A.M., I.S.S.S.T.E. 1984.
- 21). Eisenmenger, E y Zetner, K.: Odontología Veterinaria.
1a. Edición. Barcelona. Editores Marzo 80. 1985.
- 22). Fenner, W.: Medicina Veterinaria de Perros y Gatos.
1a. Edición. México. Editorial Noriega. 1989.
- 23). Flores, J.: Valoración de la Vagotomía de Células Parietales en la Secreción Ácida del Perro
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.E.S.C. 1984.
- 24). Fox, P.: Canine and Feline Cardiology.
1st. Edition. New York. Churchil Livingstone, 1988.
- 25). Fuentes, H.: Farmacología y Terapeuta Veterinaria.
1a. Edición. México. Editorial Interamericana, 1986.

- 26). Gourley, M. and Vasseur, P.: General Small Animal Surgery.
1st. Edition. Philadelphia. Edn. Lippincott. 1985.
- 27). Greiner, T. y Green, R.: Clínicas Veterinarias de Norteamérica.
1a. Edición. Argentina. Editorial Hemisferio Sur. 1981.
- 28). Harvey, C and Newton, C.: Small Animal Surgery.
1st. Edition. U.S.A. Lippincott. 1990.
- 29). Houlton, J.: Manejo de Perros y Gatos Traumatizados.
1a. Edición. México. Editorial Manual Moderno. 1988.
- 30). Jennett, B.: Introducción a la Neurocirugía.
3a. Edición. Barcelona. Salvat Editores. 1981.
- 31). Kinney, J. y Edgahl, R.: Tratamiento Pre y Post-operatorio.
2a. Edición. México. Editorial Interamericana. 1972.
- 32). Kirk, R. y Blstner, S.: Manual de Urgencias en Veterinaria.
3a. Edición. México. Salvat Editores. 1991.
- 33). Kirk, R.: Terapéutica Veterinaria.
1a. Edición. México. C.E.C.S.A. 1984.
- 34). Kirk, R. y Blstner, S.: Técnicas Quirúrgicas Generales.
1a. Edición. México. Editorial Científico Médica. 1982.
- 35). Knecht, J. y Varlos: Técnicas Fundamentales en Cirugía Veterinaria.
1a. Edición. Madrid. Editorial Interamericana. 1990.
- 36). Kolata, R.: Management of Thoracic Trauma. Vet. Clinics
North. Am. Small Anim Pract. Vol. 11 No. 1 (1985).
- 37). Kruger, G.: Tratado de Cirugía Bucal.
2a. Edición. México. Editorial Interamericana. 1978.
- 38). Leighton, R y Jones, K.: Compendio de Cirugía de Animales Pequeños.
1a. Edición. Buenos Aires. Editorial Hemisferio Sur. 1986.

- 39). Madden, J.: Atlas de Técnicas en Cirugía.
1a. Reimpresión. México. Editorial Interamericana, 1989.
- 40). Marasco, A.: Montaje y Manejo de la Técnica del Sello de Agua.
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.E.S.C. 1985.
- 41). Mares, L. y Flores, S.: Manual de Terapia Intensiva.
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.E.S.C. 1988.
- 42). Mendieta, M.: Evaluación del uso de los Drenajes Quirúrgicos en Piel, Cavidad Peritoneal y Vejiga Urinaria en la Clínica de Perros.
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.E.S.C. 1989.
- 43). Merck: El Manual Merck de Veterinaria.
- 44). Muñoz, F.: Manual sobre los Tipos más Comunes de Sueros.
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.E.S.C. 1988.
- 45). Nadayapa, H.: Transfusión Sanguínea.
Tesis de Licenciatura. U.N.A.M., F.E.S.C. 1985.
- 46). Nora. P.: Cirugía General.
2a. Edición. España. Salvat Editores, 1985.
- 47). Ocampo, C y Sumano, L.: Anestesia Veterinaria en Pequeñas Especies.
1a. Edición. México. Editorial Mac Graw Hill, 1985
- 48). Padilla, J. y Castro. I.: Apuntes de Medicina, Enfermedades en Perros y Gatos.
1a. Edición. México. Gráficos J.I. Caballero, 1987.
- 49). Romero Torrez, R.: Tratado de Cirugía.
1a. Edición. Mexico. Editorial Interamericana, 1986
- 50). Schwartz, S. y Shires, T.: Principios de Cirugía.
3a. Edición. México. Salvat Editores, Vol. 1 y 2. 1987.
- 51). Sevestre, J.: Elementos de Cirugía Animal, Cirugía Abdominal.
1a. Edición. Mexico. C.E.C.S.A., Tomo II. 1983.

- 52). Slatter, D.: Texto de Cirugía en los Pequeños Animales.
1a. Edición. México. Salvat Editores. Vol 1 y 2. 1989.
- 53). Stephen, W y Betts, C.: Manual de Terapéutica Quirúrgica de los Pequeños Animales.
1a. Edición. Madrid. Salvat Editores. 1988.
- 54). Stogdale, J.: Some Monitoring and Treatment Equipment for Small Animal.
J. of the South African Vet. Asc. 55 No. 2 pp. 85-88. 1985.
- 55). Sumano, H y Ocampo, L.: Farmacología Veterinaria.
1a. Edición. México. Mac Graw Hill. 1988.
- 56). Tilley, L. y Owens, J.: Manual de Cardiología de los Pequeños Animales.
1a Edición. Madrid, Salvat Editores. 1987.
- 57). Victoria, M. y Ramírez, E.: Perros Pura Sangre.
Año 7. No. 1. Enero-Febrero. 1990.
- 58). Viniegra, F.: Apuntes para el Curso de Cirugía Canina, para Médicos Veterinarios y Zootecnistas en el Servicio de Cirugía Experimental del C.H. 20 de Noviembre.
Zootecnistas en el Servicio de Cirugía Experimental del C.H. 20 de Noviembre.
- 59). Viniegra, F.: Estándares para el Alojamiento de los Animales de Laboratorio.
Memorias. Febrero 1983.
- 60). Whittick, W.: Canine Orthopedics.
2nd Edition. Pennsylvania. Lea & Febiger. 1990.
- 61). Whittick, W.: Traumatología y Ortopedia Canina.
1a. Impresión. España. Editorial Aedos. 1978.
- 62). Zollinger, R y Zollinger, R, Jr.: Atlas de Cirugía.
6a. Edición, Madrid. Editorial Interamericana-Mc Graw Hill. 1990.