



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TECNICAS DE CIRUGIA
GASTROINTESTINAL EN LA VACA

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

p r e s e n t a

Salvador Loarca Ramírez

Asesor: M. V. Z. Eduardo Téllez y Reyes Retana

2ij
108

México, D. F.

1979

8279



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

- I - INTRODUCCION
- II - MATERIAL Y METODOS
- III - RESULTADOS
- IV - DISCUSION
- V - CONCLUSIONES
- VI - BIBLIOGRAFIA

R E S U M E N

Las intervenciones más comunes del tracto gastrointestinal realizadas en la práctica clínica de los bovinos son: Ru--mentomía, Abomasopexia y Resección Intestinal.

En el presente trabajo se realizaron 10 intervenciones ex--perimentales de cada una de ellas, evaluando las posibles--complicaciones que pudieron presentarse durante el momento de la intervención y posteriormente su grado de recupera--ción y el tiempo de este.

Las técnicas se describen y se apoyan en forma gráfica.

Se concluye que aquellos problemas digestivos que se solu--cionan quirúrgicamente tienen una alta posibilidad de re--cuperación total, pues en la experimentación del presente--trabajo los animales intervenidos regresaron a su activi--dad productiva satisfactoriamente.

I. - INTRODUCCION

Una de las razones principales que me han llevado a elaborar este trabajo de tesis, es el que no exista una obra relacionada con cirugía gastrointestinal en la vaca, ya que este animal presenta gran cantidad de problemas en el aparato digestivo, como son: la Reticulitis-Traumática, obstrucciones, cuerpos extraños, tumores -- perforaciones, estrangulaciones, Necrosis intestinal, adherencias e invaginaciones indeseables, entre otras.

Estas vacas necesariamente deberán ser intervenidas quirúrgicamente.

II. - MATERIAL Y METODOS

M A T E R I A L

a) Material Propedéutico

Se utiliza instrumental de cirugía básica e instrumental específico como:

Bastidor de Mackensie, clamps atraumáticas y manga ahulada, así como material de sutura (seda y catgut)

b) Material de Analgesia

Cambelén N- (3-Dimetilamino-Propil) - Propionil-Fenotiazina (en forma de fosfato) * 0.25 gr. p-oxi benzoato de Metilo, 0.025 Solución Salina - amortiguada c.s.p. 25 ml.

Rompun hidrocioruro de 2- (2, 6-Xilidino) -5, 6-dihidro **
4h-1, 3 Tiacina 2.0 gr. en solventes c.s.p. 100 ml.

c) Material Biológico

30 vacas raza Holstein Friesian de diferentes edades.

M E T O D O S

Se realizaron tres tipos de intervenciones:

- 10 Rumentomías
- 10 Abomasopexias
- 10 Resecciones Intestinales

Previamente a las intervenciones se tomaron las constantes fisiológicas así como durante la intervención a intervalos de 15 minutos.

El tranquilizante fué administrado por vía intramuscular e intravenosa.

- * COMBELEN - Laboratorios Bayer de México, S.A.
- ** ROMPUN - Laboratorios Bayer de México, S. A.

III. - RESULTADOS

RUMENTOMIA

INDICACIONES:

- A) Retículo peritonitis traumática
- B) Formación de fistulas en Rumen
- C) Timpanismo crónico
- D) Extracción de material alimenticio, en casos de sobre-alimentación (en Acidosis o Alcalosis)
- E) Extracción de cuerpos extraños

INSTRUMENTAL:

- A) Instrumental básico de cirugía - general
- B) Bastidor de Mackensie
- C) Seda No. 2
- D) Catgut crómico No. 2 y No. 3
- E) Catgut simple No. 0
- F) Xilocaina al 2%
- G) Manga ahulada

PREPARACION DEL PACIENTE:

- A) Ayuno de 24 a 48 horas
- B) Aplicación del tranquilizante - 1 ml. a 1 1/2 ml. de Rompun vía intramuscular
- C) Sujección del paciente
- D) Rasurado del flanco izquierdo a la altura del rumen
- E) Aplicación de un desinfectante - sobre la zona rasurada

TECNICA DE ANESTESIA:

Región Paravertebral

- A) Se localiza la última unión costo vertebral y se inserta la -- aguja a una distancia de 5 cm.- de la línea media en forma perpendicular a la apófisis transversa de la vértebra correspondiente.

- B) Con la aguja insertada se localiza la apófisis transversa de la última vértebra torácica donde se depositan 5 ml. de anestesia local (al retirar la aguja, presione sobre la piel para evitar enfisemas subcutáneos).
- C) En forma igual a la anterior y con objeto de bloquear los nervios lumbares de esta zona se localizan los bordes de las apófisis transversas de la 1a., 2a. y 3a. vértebras lumbares, depositando igual cantidad de anestésico (Fig. 1).

CIRUGIA:

- A) Incisión de la piel. Se efectúa de arriba hacia abajo a una distancia de 3 cms. de la última costilla en forma paralela. (La incisión deberá tener una longitud suficiente para que el cirujano trabaje cómodamente en cualquiera de los casos en que está indicada esta intervención. Fig. 2)
- B) Incisión de los músculos. En la misma línea se incide sobre el oblicuo externo, oblicuo interno y el transverso del abdomen (se realiza la hemostasis de los capilares que sangran por pinzamiento o ligadura. Fig. 3)
- C) Incisión del peritoneo. Se incide en la misma línea, por medio de tijeras y sujetándolo con pinzas de Kelly (se introduce la mano haciendo una palpación del peritoneo y ganglios del rumen para cerciorarse de posibles alteraciones patológicas que obliguen a suspender la intervención. Fig. 4)
- D) Incisión del rumen. Se extrae parte del rumen y se fija el Bastidor de Mackensie por medio de dos ganchos elásticos, el superior y el -

inferior, una vez fijo se incide - el rumen separando los bordes por encima de la manga de plástico --- evitando que el contenido ruminal contamine la cavidad peritoneal. - Posteriormente se fija el resto de ganchos del cuadro de Mackensie -- (Fig. 5).

- E) Exploración del rumen. Debe extraer se los restos del contenido rumi-- nal y llevar a cabo una palpación de las paredes del rumen y del retículo para la búsqueda de cuerpos extraños o cualquier otro problema patológico. (del contenido ruminal-- procure reincorporar una parte, -- para evitar la pérdida total de su flora)
- F) Cierre de la cavidad abdominal. -- Los bordes de la incisión del ru-- men se unen por medio de dos tipos de sutura; que son Connell o Greca oblicua y Cushing o Greca recta. - En la primera atraviesa las tres - capas del rumen (serosa, muscular- y mucosa Fig. 6), la segunda sutu- ra atraviesa dos capas, serosa --- y muscular (Fig. 7).
- G) Sutura del Peritoneo.
La sutura del peritoneo se hace -- incluyendo los bordes del músculo- transverso del abdomen con objeto- de dar mayor resistencia, con pun- tos en X utilizando catgut crómico del No. 3 (fig. 8)
- H) Sutura de Músculos.
Para la sutura de los músculos --- oblicuo interno y oblicuo externo, se utiliza catgut del No. 3 con -- puntos en X (en los puntos de apro- ximación de los bordes de los mús- culos se ponen puntos simples o -- puntos en X utilizando catgut cró- mico del No. 1. Fig. 9).

I) Sutura de la Piel.

La piel se puede suturar con puntos sencillos o puntos en U utilizando seda del No. 2 o nylon monofílico (Fig. 10). (1, 2, 3, 4 y 7)

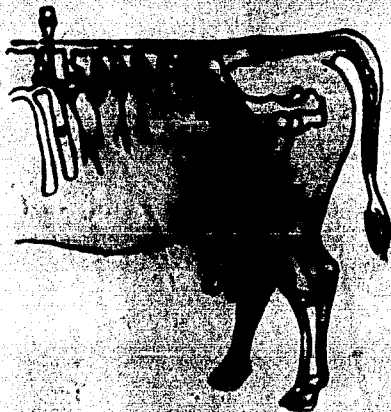


FIG. 1.- Colocación de la anestesia sobre los Nervios Torácicos y Lumbares
 A, última vértebra torácica; - - B, última costilla; C, D, E, apófisis transversas de las vértebras lumbares; F, décimo tercer nervio dorsal; G, H, I, nervios lumbares.

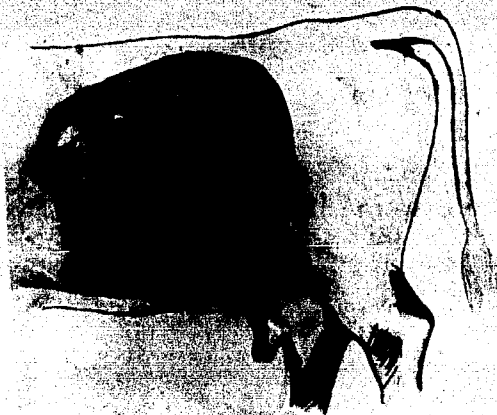


FIG. 2.- Lugar de la incisión
 A, rumen; B, última costilla.

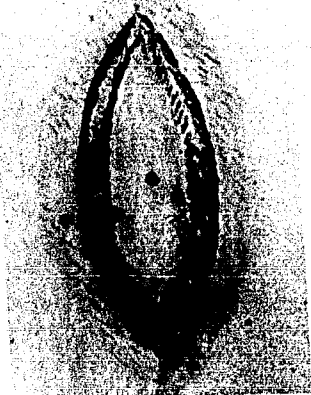


FIG. 3.- Incisión de la piel y - músculos
 A, peritoneo; B, músculo transverso del abdomen; C, músculo oblicuo interno; D, músculo oblicuo externo; E, Tejido subcutáneo; F, piel.



FIG. 4.- Insición de Peritoneo
 A, rumen; B, peritoneo; C, D, E, músculos abdominales.



Fig. 5.- Colocación del cuadro de Mackensie.
 A, contenido ruminal; B, mucosa del rumen; C, cuadro de Mackensie con ganchos elásticos.

SUTURAS DEL RUMEN

FIG.- 6.
 Connell



FIG.- 7.
 Cushing.

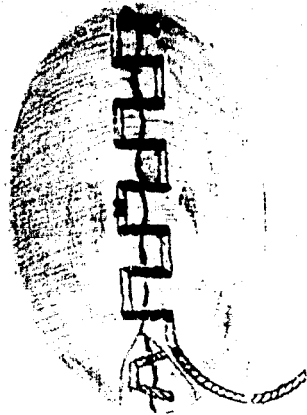




FIG.-8 Sutura de peritoneo y músculo transverso del abdomen.
A, músculo transverso del abdomen;
B, músculos oblicuo interno y oblicuo externo; C, Tejido subcutáneo;
D, piel.



FIG. 9.- Sutura de músculos - oblicuos.
A, músculos oblicuo externo y oblicuo interno; B, tejido subcutáneo; C, piel.



FIG.10.-Sutura de piel.
A, Tejido subcutáneo; B,piel;
C, punto en "U" con nylon monofilico.

RESECCION INTESTINAL

INDICACIONES:

- A) Necrosis de la pared intestinal
- B) Estrangulación
- C) Tumores
- D) Invaginación intestinal

INSTRUMENTAL:

- A) Instrumental básico de cirugía general
- B) Separadores de Gosset
- C) Clamps rectos
- D) Seda No. 2
- E) Catgut crómico No. 2 y No. 3
- F) Catgut simple No. 0
- G) Campos de cirugía
- H) Xilocaina al 2%

PREPARACION DEL PACIENTE:

- A) Ayuno de 24 a 48 horas
- B) Aplicación del tranquilizante 1 ml. a 1 1/2 ml. de Rompún vía intramuscular
- C) Sujeción del paciente
- D) Rasurado del flanco derecho a partir de la última costilla
- E) Aplicación de un desinfectante sobre la zona rasurada.

TECNICA DE ANESTESIA:

Región paravertebral consultar la técnica de rumentomía

(la aplicación se realiza sobre el costado derecho)

CIRUGIA:

- A) Incisión de la piel. Se efectúa de arriba hacia abajo a una distancia de 3 cm. de la última --- costilla en forma paralela (una longitud que ofrezca comodidad - al cirujano para realizar su trabajo Fig. 11)
- B) Incisión de los músculos en la - misma línea se incide sobre el - oblicuo externo, oblicuo interno y el transverso del abdomen.
- C) Incisión del peritoneo. Se sujeta con pinzas de Kelly y se incide en la misma línea por medio - de tijeras (Fig. 12). Se colocan los separadores de -- Gosset para abrir la cavidad en busca del segmento intestinal -- afectado.
- D) Extracción del intestino. Colo-- car los separadores de Gosset pa-- ra abrir la cavidad, extraer --- cuidadosamente una asa de intestino e ir buscando la parte afectada, una vez identificado se -- deposita en la cavidad abdominal el resto de intestino normal. -- Dejamos externamente la sección-afectada (Fig. 13).
- E) Hemostasis de vasos del mesenterio. Se realiza una doble ligadura en cada vaso separadas medio centímetro con catgut atraumático del No. 0, se incide en-- medio de las ligaduras.
- F) Preparación para resección intestinal. Una vez bloqueada la irrigación sanguínea de la porción - intestinal afectada, se colocan los dedos índice y medio de ambas manos en el centro de la parte

te a seccionar deslizándose hacia ambos extremos para desplazar los restos de contenido intestinal (Fig. -- 14). Se colocan 2 pinzas atraumáticas (pinzas de Kocher) en cada extremo de la parte afectada y a 2 cm. de distancia se colocan 2 clamps para incidir en el espacio medio (Fig. 15).

- G) Incisión de intestino. Se incide en ambos extremos con una hoja de bisturí a 1/2 cm. de la pinza. Procuramos que los bordes de la incisión no contaminen los tejidos expuestos --- (Fig. 16).

Se debe aflojar un poco los clamps para asegurar que existe una irrigación apropiada para la cicatrización posterior de los extremos.

- H) Sutura de los extremos. Se colocan 2 puntos de sostén en U, uno sobre la unión del mesenterio y otro sobre el borde libre abarcando ambos tejidos seroso y tejido muscular (Fig. - 17).

Confrontar los labios del intestino seccionado haciendo una sutura de -- Connell con catgut atraumática del No. 0, iniciándose con un punto en X perforando todas las capas (Fig. 18) Para hacer la sutura impermeable y -- lograr una buena cicatrización se -- aplica una sutura de Cushing. (Fig.- 19) El mesenterio se sutura con --- surjete continuo y catgut simple del No. 0.

El cierre de la cavidad se efectúa-- de la misma forma que en la rumenotomía. (3, 7 y 8)

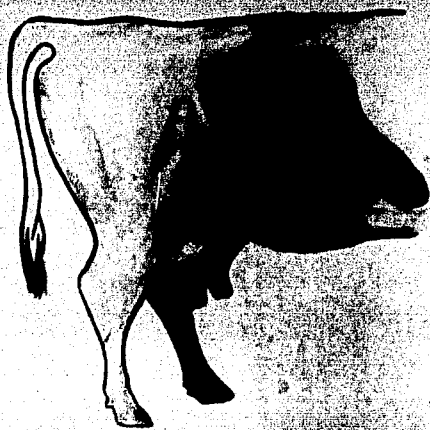


Fig. 11.- Lugar de la incisión.
A, intestino; B, última costilla;
C, pulmón; D, abomaso.



Fig. 12.- Incisión de piel, músculos y peritoneo.
A, asa intestinal; B, peritoneo, -
C, músculo transverso del abdomen; -
D, músculo oblicuo interno; E, músculo oblicuo externo; F, tejido subcutáneo; G, piel.

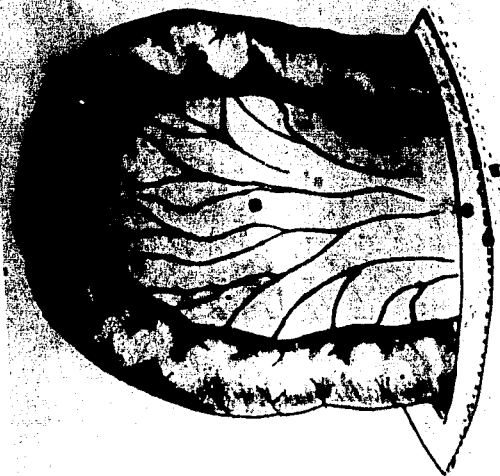


Fig. 13.- Exposición del intestino.
A, intestino; B, mesenterio; C, músculos abdominales; D, tejido subcutáneo; E, piel.

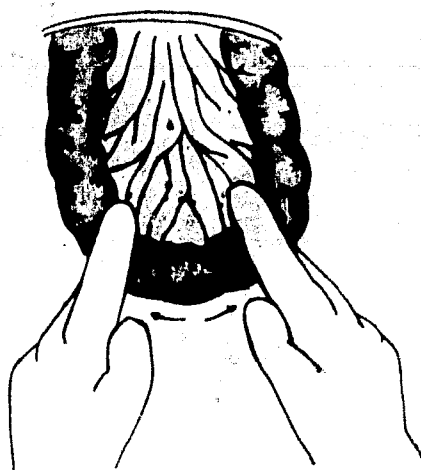


Fig. 14.- Desplazamiento del contenido intestinal.
A, mesenterio con los vasos ligados; B, intestino.

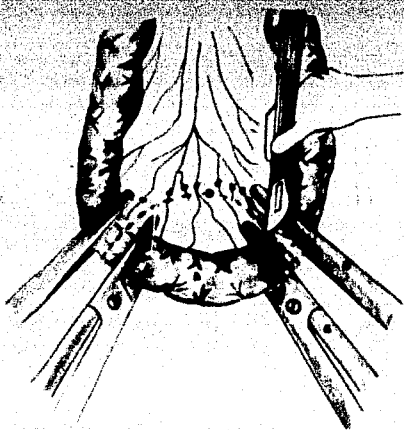


Fig. 15.- Colocación de los clamps y pinzas, atraumáticas en la porción de intestino a seccionar. A, intestino; B, clamps; C, pinzas; D, línea de incisión.

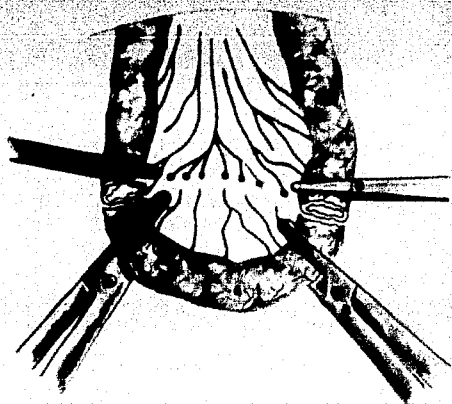


Fig. 16.- Separación de la porción de intestino seccionado. A, porción de intestino seccionado; B, clamps; C, pinzas.

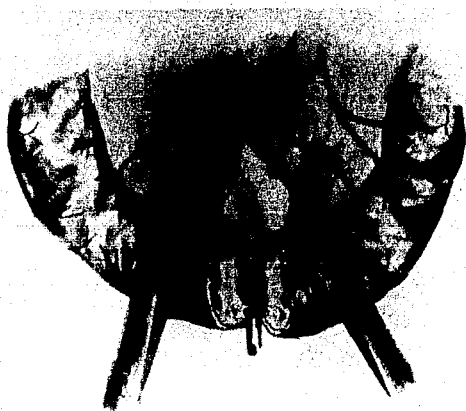
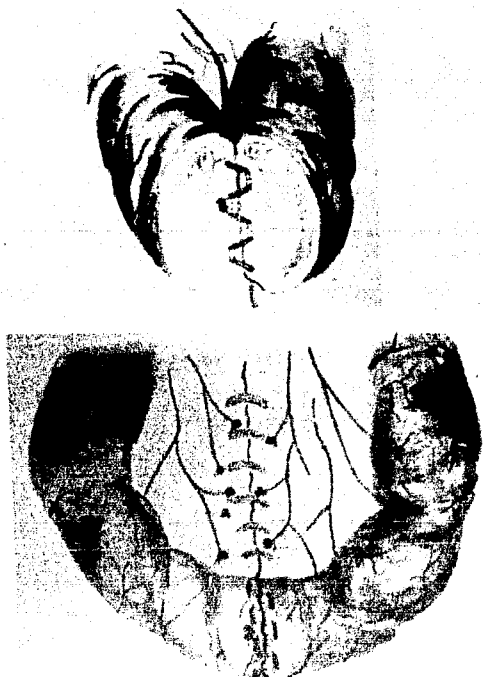


Fig. 17.- Confrontación de los labios del intestino seccionado. A y B, puntos de sostén; C, mesenterio; D, ligaduras de los vasos.



Figs. 18 y 19.- Sutures de intestino.

- 1) Sutura de Connell
 - 2) Sutura de Cushing
- A, sutura de mesenterio surjete continuo.

A B O M A S O P E X I A

INDICACIONES:

Desplazamiento del abomaso

Existen dos técnicas para la corrección del desplazamiento de abomaso, una a través de la línea media abdominal y otra a través de los flancos, las cuales se describen a continuación:

INSTRUMENTAL:

- A) Instrumental básico de cirugía general
- B) Clamps
- C) Seda No. 2
- D) Catgut crómico No. 2 y No. 3
- E) Catgut simple No. 0
- F) Campos de cirugía
- G) Xilocaina al 2%

PREPARACION DEL PACIENTE:

- A) Ayuno de 24 a 48 horas
- B) Aplicación del tranquilizante 1 ml. a 1 1/2 ml. de Rompun - vía intramuscular
- C) Sujeción del paciente
- D) Rasurado de la línea media -- (va desde la apófisis xifoideas hasta la cicatriz umbilical 20 cm.)
- E) Aplicación de un desinfectante sobre la zona rasurada.

TECNICA DE ANESTESIA:

Región paravertebral (consultar-
rumentomía) reforzado con anestesia local.

Cirugía por línea media

- A) Incisión de la piel. Se incide a unos 5 cms. del lado derecho de la línea alba (una longitud que permita trabajar cómodamente al cirujano. Fig. 20)
- B) Incisión de los músculos. Sobre la misma línea se inciden los músculos oblicuo externo, oblicuo interno y recto abdominal (Fig. 21).
- C) Incisión del peritoneo. Se sujeta con pinzas de Kelly y se incide por medio de tijeras en la misma línea.
Se extrae el abomaso sujetándolo con clamps para colocarlo a su posición normal (Fig. 22), se fija al peritoneo y músculo recto del abdomen por medio de 3 a 4 puntos con catgut crómico del No. 2 (Fig. 23, 24 y 25) (en caso de que existan gases en el abomaso se facilita la manipulación extrayéndolos por medio de una punción con una aguja unida a un tubo terminal para evitar la contaminación del peritoneo y tejidos expuestos).

A través de los flancos

CIRUGIA:

- A) La incisión de la piel. Se efectúa a una distancia de 3 cm. de la última costilla en dirección paralela en ambos flancos derecho e izquierdo (Fig. 26).
- B) Incisión de los músculos. En la misma línea se incide sobre el oblicuo externo, oblicuo interno y el transversal del abdomen.
- C) Incisión del peritoneo. Se sujeta con pinzas de Kelly y se incide en

la misma línea por medio de tijeras.

Corrección del desplazamiento.

El cirujano del flanco derecho ejerce tracción mientras el del flanco izquierdo empuja el abomaso con el puño para pasarlo por debajo del rumen hasta alcanzar la posición normal, se aplica un punto con catgut crómico del No. 2 atravesando la línea media fijándolo exteriormente -- por medio de un botón (Fig. 27).

Cierre de la cavidad

En ambas técnicas las paredes se suturan en la misma forma que en la rumentomía (5 y 6).



Fig. 20.- Sujeción de la vaca.
A, rasurado de la línea media.



Fig. 21.- Lugar de la incisión.
A zona rasurada; B, cicatriz umbilical; C, incisión de todos los pliegues; D, terminación del nódulos.

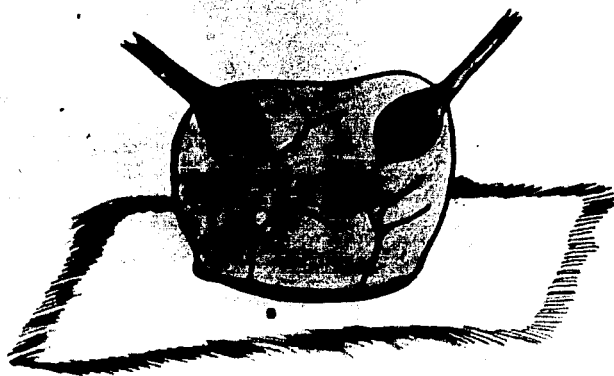


Fig. 22.- Exposición del abomaso.
A, músculo recto del abdomen, músculo oblicuo interno y músculo oblicuo externo; B, piel; C, abomaso; D, clamps.

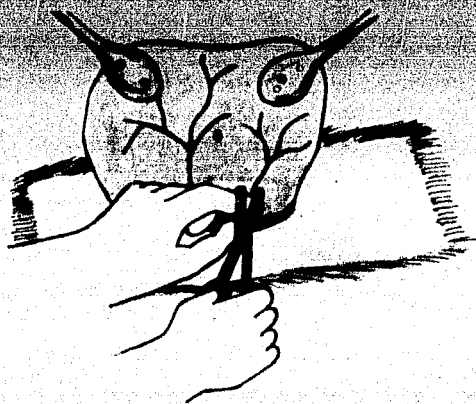


Fig. 23.- Fijación del abomaso al peritoneo y el músculo recto del abdomen.
A, abomaso; B, peritoneo y músculo recto; C, - - clamps; D, portaagujas.

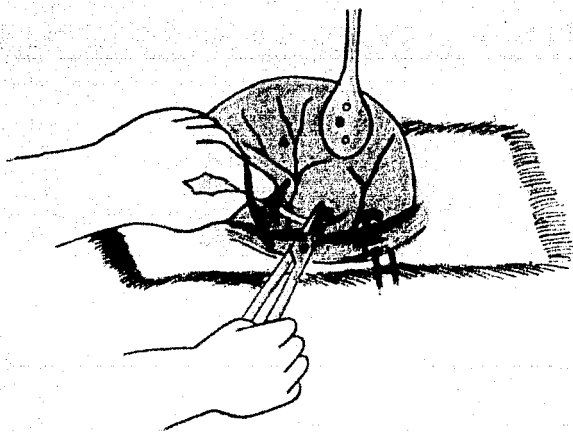


Fig. 24.- Puntos de sujeción.
A, abomaso; B, clamps; - C, portaagujas con aguja

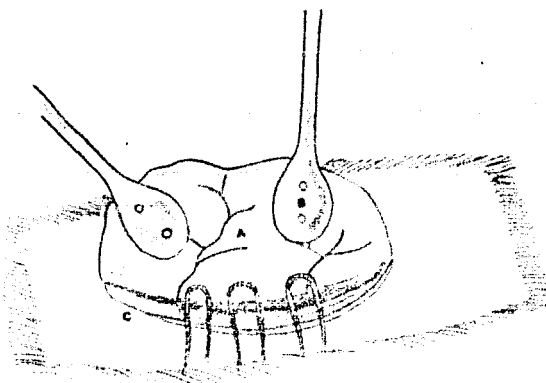


Fig. 25.- Los 3 puntos de sujeción completo.
A, abomaso; B, clamps; C, piel.



Fig. 26.- Lugar de la incisión en ambos flancos.
A, Última costilla.

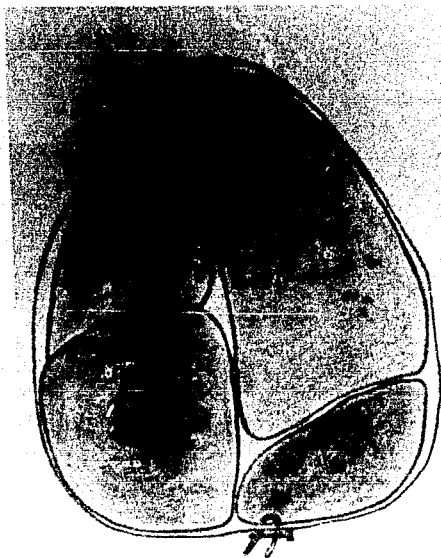


Fig. 27.- Lugar de fijación del abomaso.
A, B y C, compartimentos del rumen;
D, abomaso; E, punto de fijación;
F y G, pulmones; H, vértebra.

C A S O N O . 1

12

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM

F E C H A : 11 - Mayo - 1977

E S P E C I E : Bovino

R A Z A : Holstein

S E X O : Hembra

ESTADO GENERAL: Malo

TIPO DE
INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
10:20	1.5 ml. Rompun	38.4	58	20	
10:50	35 ml. Xilocaína por infiltración		60	18	

LUGAR : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM

FECHA : 13 - Junio - 1977

ESPECIE : Bovino

RAZA : Holstein

SEXO : Hembra

ESTADO GENERAL: Malo

TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
14:45	1 ml. Rompun		56	18	
15:00	20 ml. Xilocaína		60	12	
15:15		38.3	60	10	Inicio de la intervención
15:30		38.8	58		
15:45		38.8	60	15	
16:00		38.9	58	15	
16:15			58	15	
16:30			58	14	Fin de la operación

C A S O No. 3

24

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM

F E C H A : 13 - Junio - 1977

E S P E C I E : Bovino

R A Z A : Holstein

S E X O : Hembra

ESTADO GENERAL:

TIPO DE

INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA REPIRATORIA	OBSERVACIONES
14:45	1 ml. Rompun	39	56	18	
15:00	30 ml. Xilocai na	39	44	13	
15:15		39	42	10	
15:30		38.9	40	13	
15:45		39	52	14	
16:00	.5 ml. Rompun	38.8	52	21	Se cayó la - vaca
16:15			48	10	
16:30			40	8	Se sutura con la vaca en el suelo
16:45			52	13	Se paró la - vaca

C A S O N O. 4

25

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM

F E C H A : 5 - Enero - 1978

E S P E C I E : Bovino

R A Z A : Holstein

S E X O : Hembra

ESTADO GENERAL: Regular

TIPO DE
INTERVENCION Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:00	1.5 ml. Rompun	38.5	45	18	
9:15	30 ml. Xiloca <u>i</u> na	38.6	54	20	
9:30		38.6	60	22	
9:45		38.7	62	23	Inicio de la- operación
10:00		38.7	61	22	
10:30		39	63	23	
10:40	.5 ml. Rompun .5 ml. Xiloca <u>i</u> na				
11:20		39			Fin de la ope- ración

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

F E C H A	MEDICAMENTOS	DOSIS	VIA	OBSERVACIONES
6-Ene.-78	Penprocilina	45,000,000 U.I.	IM	

C A S O No. 5

26

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM

F E C H A : 5 - Enero - 1978

E S P E C I E : Bovino

R A Z A : Holstein

S E X O : Hembra

ESTADO GENERAL: Regular

TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3:00	2 ml. Rompun	39.2	64	18	
3:45		39.8	48	28	
4:00		39.8	48	18	
4:15	20 ml. Xilocaína	39.6	52	22	Inicio de la operación
5:00		39.4	54	22	
5:30		39.4	56	16	
6:15		39.1	56	18	Fin de la operación se extrajo del rumen madejas - de instalación eléctrica

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

F E C H A	MEDICAMENTOS	DOSIS	VIA	OBSERVACIONES
5-Enero-78	Penicilina Estreptomicina	2,000,000 U.I.	IM	
6-Enero-78	Sulfas Locales Ubricina Andoci	5,000,000 U.I.	IM	Sin inflamación

C A S O No. 6

27

LUGAR : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM
FECHA : 9 - Enero - 1978
ESPECIE : Bovino
RAZA : Holstein
SEXO : Hembra
ESTADO GENERAL: Bueno
TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3:00	2 ml. Rompun 30 ml. Xilocaína	39.1	38		La vaca se cayó, fué levantada
3:12					Inicio de la - intervención
3:20		39.2	38		Se cayó nuevamente
3:35			52	14	
3:45		38.9	42	14	
4:00					Fin de la operación

LUGAR : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM
 FECHA : 17 - Enero - 1978
 ESPECIE : Bovino
 RAZA : Holstein
 SEXO : Hembra
 ESTADO GENERAL: Regular
 TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5:05	1.5 ml. Rompun	38	64	24	
5:15	50 ml. Xilocai na	38.2	65	22	Buena anestesia y tranquilización
5:30		38.2	52	18	
5:40		38.4	52	5	Se mantiene períodos largos sin respirar
5:50		38.5	48	8	
6:00		38.7	50	9	
6:10		38.9	58	8	
6:20		38.9	50	9	

C A S O No. 8

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM
 F E C H A : 19 - Enero - 1978
 E S P E C I E : Bovino
 R A Z A : Holstein
 S E X O : Hembra
 ESTADO GENERAL: Regular
 TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3:55	2 ml. Rompun				
4:15	24 ml. Xilocai na		48	18	
4:30		39.6	48	19	
4:45	25 ml. Xilocai na	39	48	16	
5:00		39	48	16	
5:15		39	48	16	
5:30	25 ml. Xilocai na	38.5	46	16	
5:45		38	44	16	
6:00	5 ml.	38	46	18	
6:15				12	

C A S O N O . 9

30

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
F E C H A : 10. - Febrero - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Bueno
TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
8:35	2.5 ml. Rompun	36.7	56		La vaca se postro
9:00	50 ml. Xilocaina		60	10	
9:15	Suero Fisiológico 600 ml.		52	12	
9:29			54	12	
9:45					

C A S O No. 19

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM 31
F E C H A : 8 - Febrero - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Bueno
TIPO DE INTERVENCION: Rumentomía

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
8:30	1.5 ml. Rompun	38.5	61	23	
8:45		38.7	64	19	
9:00	.5 ml. Rompun IV				
9:05	30 ml. Xilocaí na	39.1	52	12	
9:15		39.1	54	12	
9:25					
9:30		39.1	54	19	
9:45	.5 ml. Rompun	38.8	60	12	
10:00		38.6	60	12	
10:15		38.7	54	13	
10:30		38.6	57	13	Se cayó la va- ca se sutura - en esta posi - ción
10:45		38.8	56	11	
11:00		38.8	64	9	
11:15			58	11	
11:30			56	11	Se levantó la- vaca

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

F E C H A	MEDICAMENTOS	DOSIS	VIA	OBSERVACIONES
10-Enero-78	Estreptonorbencil	2,000,000 U.I.	IM	

C A S O No. 1

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM 32
F E C H A : 10. - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Malo
TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:35	1.5 ml. Rompun 30 ml. Xilocaína	38.3	52	18	
9:50		38.3	48	10	
10:00					Inicio de la - operación
10:05		38.1	64	10	
10:20		38.2	64	12	
10:35		37.9	70	12	
10:50		37.9	69	10	
11:05		38	67	11	
11:20		38.1			Fin de la ope- ración

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

F E C H A	MEDICAMENTOS	DOSIS	VIA	OBSERVACIONES
2-Agt.-78	Emicina Angesin	16 ml. 20 ml.	IM IM	Diariamente se aplicaron los- medicamentos - durante 8 días

C.A.S.O. No. 2**L U G A R :** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM**F E C H A :** 3 - Agosto - 1978**E S P E C I E :** Bovino**R A Z A :** Holstein**S E X O :** Hembra**ESTADO GENERAL:** Regular**TIPO DE INTERVENCION:** Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:28	1.5 ml. Rompun	38.5	60	12	
10:15	35 ml. Xilocai na	38.2	68	14	
10:30		38.4	68	16	
10:45		38	68	16	
11:00		38.1	70	14	
11:15		38	64	14	
11:30		37.9	72	16	
11:45	1 ml. Rompun 20 ml. Xilocai na	38.3"	70	14	
12:00		38.3	46	16	
12:15	4,000,000 Es - treptonorben - cil 20 ml. Neomelu brina	38.3	60	16	

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicaron diariamente y durante 8 días:
20 ml. Bactrosina y 20 ml. Angesin

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UAM 14
F E C H A : 4 - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Regular
TIPO DE INTERVENCION : Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:35	1 ml. Rompun	38.5	72	18	
10:05	40 ml. Xiloca <u>i</u> na				
10:15		38.4	62	16	Inicio de la - operación
10:30		38.1	62	12	Presenta dolor
10:45	1.5 ml. Xiloca <u>i</u> na		48	30	La vaca se ca- yó
11:00		38.1	64	20	La vaca se le- vantó
11:15		38.1	64	24	
11:30	1.5 ml. Rompun	37.6	72	37	
11:45	.5 ml. Rompun	37.8	72	37	
12:00		37.8	72	35	
12:15		36	68	30	
12:30		37.7	64	24	
12:45		37.3	64	25	
	20 ml. Emicina IV 20 ml. Bactro- sina 1 litro de sue ro				

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

CASE No. 1

L U C A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - URMV 35
F E C H A : 7 - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Regular

TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBERVACIONES
12:00	1 ml. Rompun	38.1	60	16	
12:15	30 ml. Xilocaína	37.8	60	12	
12:30	.5ml. Rompun	37.8	60	13	Inicio de la - Operación
12:45		37.5	48	24	
13:00		38.2	48	32	Se cayó la va- ca
13:15		38.2	47	32	Se levantó la- vaca
13:30		38.1	47	20	
13:45		37.8	55	24	
14:00		37.7	54	22	
14:15		37.9	56	24	
14:30		37.8	57	12	
	10 ml. Bactrosina 20 ml. Angesin				

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
 10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

LUGAR : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM
FECHA : 8 - Agosto - 1978
ESPECIE : Bovino
RAZA : Holstein
SEXO : Hembra
ESTADO GENERAL: Regular
TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
10:05	2 ml. Rompun 30 ml. Xilocaína	38.1	60	12	
10:15		37.9	61	12	
10:30		37.7	60	12	
10:45		37	60	14	
11:00		37.2	59	14	
11:15		37.3	62	14	
11:30		37.2	62	14	
11:45	10 ml. Bactrosina 20 ml. Angesin	37.5	78	13	

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
 10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

C A S O N O . 5

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - URM 37
F E C H A : 10 - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Regular
TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
10:35	1.5 ml. Rompun	38.8	80	24	
10:50	30 ml. Xilocai na	38.8	68	14	
11:05		38.9	60	28	Se inició la - operación
11:20		38.9	64	28	La vaca se ca- yó
11:35		38.8	67	36	
11:50		38.6	60	36	
12:05		38.4	64	35	
12:20		38.4	62	30	
12:35		38.4	60	31	La vaca se le- vantó
12:50	10 ml. Bactro- sina 20 ml. Angesin	37.9	64	20	

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
 10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

C A S O N O . 7

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM 18
F E C H A : 14 - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Regular
TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
12:00	1 ml. Rompun 30 ml. Xilocai na .5 ml Rompun	38.2	67	14	
12:15		38	60	13	
12:30		37.9	60	13	Inicio de la - operación
12:45		37.7	54	14	Se cayó la va- ca
13:00		38	52	20	
13:15		38.2	56	24	Se levantó la- vaca
13:30		37.9	59	24	
13:45	10 ml. Bactro- sina 20 ml. Angesin	38	59	26	

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

C A S O N O. 8

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM 19
F E C H A : 14 - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Regular

TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:40	1.5 ml. Rompun 40 ml. Xiloca <u>i</u> na	38.4	70	18	
10:00		38.4	62	17	Se inició la - operación
10:15	15 ml. Xiloca <u>i</u> na	38.1	62	12	
10:30		38.1	54	18	
10:45		38	60	20	
11:00		37.8	62	23	
11:15		36	67	28	
11:30		36.2	66	24	
11:45		37.3	65	23	
12:00	20 ml. Bactro- sina 1 litro de sue ro salino 20 ml. Neomelu brina	37.3	65	20	

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

CASE NO. 3

LUGAR: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM 40
FECHA: 16 - Agosto - 1978
ESPECIE: Bovino
RAZA: Holstein
SEXO: Hembra
ESTADO GENERAL: Regular
TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °C	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:30	1.5 ml. Rompun 35 ml. Xilocai na	38.4	60	12	Se inició la - operación
9:45		38.3	68	14	
10:00		38.2	68	15	
10:15		38	67	15	
10:30		38.2	70	14	
10:45		38	70	14	
11:00	1 ml. Rompun	37.8	71	16	
11:15	20 ml. Xilocai na	38	70	16	
11:30		38.3	58	16	
11:45		38.4	60	16	
	4,000,000 U.I. Estreptonorben cil 20 ml. Neomelu brina				

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

C A S O No. 10

41

L U G A R : Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia - UNAM
F E C H A : 17 - Agosto - 1978
E S P E C I E : Bovino
R A Z A : Holstein
S E X O : Hembra
ESTADO GENERAL: Malo
TIPO DE INTERVENCION: Resección Intestinal

HORA	MEDICAMENTOS	TEMP. °c	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
9:30	1.5 ml. Rompun 30 ml. Xilocai na	38	53	16	
9:45		38	47	14	
10:00		37.9	49	14	Se inició la - operación
10:15		38	47	15	
10:30	.5 ml. Rompun	38	50	15	La vaca se ca- yó
10:45		37.9	54	14	
11:00		38	56	14	
	10 ml. Bactro- sina 20 ml. Neomelu brina				

TRATAMIENTO POSTOPERATORIO

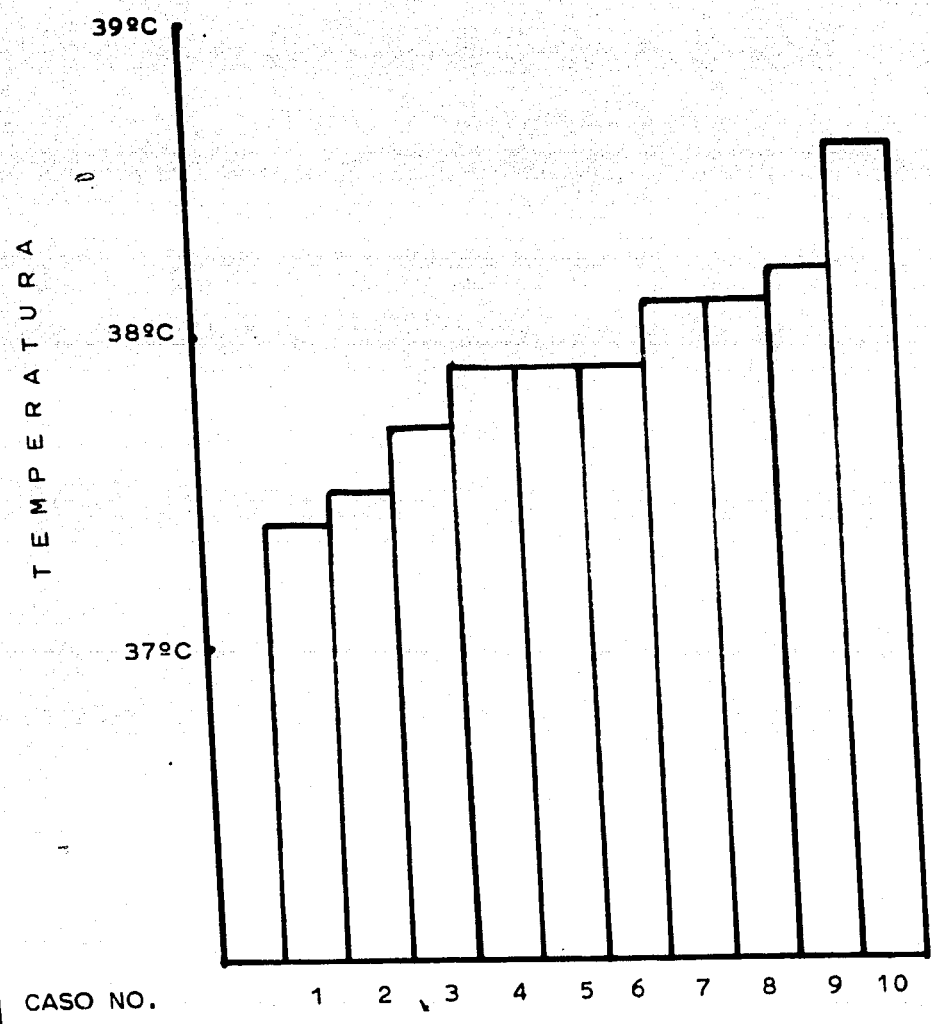
OBSERVACIONES: Se le aplicó a la vaca diariamente y durante 8 días:
 10 ml. de Bactrosina y 20 ml. de Angesin

CUADRO NO. 1 - PROMEDIO DE TEMPERATURA CORPORAL OBSERVADA EN 10 CASOS DE RESECCION
 INTESINAL REGISTRADA CON INTERVALOS DE 15 MINUTOS.

TIEMPO

	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	\bar{x}
CASO 1	38.3	38.3	38.1	38.2	37.9	37.9	38					38.1
2	38.3	38.2	38.4	38	38.1	38	37.9	38.3	38.3	38.3		38.2
3	38.5	38.4	38.1	38.1	38.1	37.6	37.8	37.8	36	37.7	37.3	37.7
4	38.1	37.8	37.8	37.5	38.2	38.2	38.1	37.8	37.7	37.9	37.8	37.9
5	38.1	37.9	37.7	37	37.2	37.3	37.2	37.5				37.4
6	38.8	38.8	38.9	38.9	38.8	38.6	38.4	38.4	38.3	38.9		38.6
7	38.2	38	37.9	37.7	38	38.2	37.9	38				37.9
8	38.4	38.4	38.1	38.1	38	37.8	36	36.2	37.3	37.3		37.9
9	38.4	38.3	38.2	38	38.2	38	37.8	38	38.3	38.4		38.1
10	38	38	37.9	38	38	37.9	38					37.9

HISTOGRAMA NO. 1 - CAMBIO DE TEMPERATURA CORPORAL EN 10 CASOS DE RESECCION INTESTINAL.-



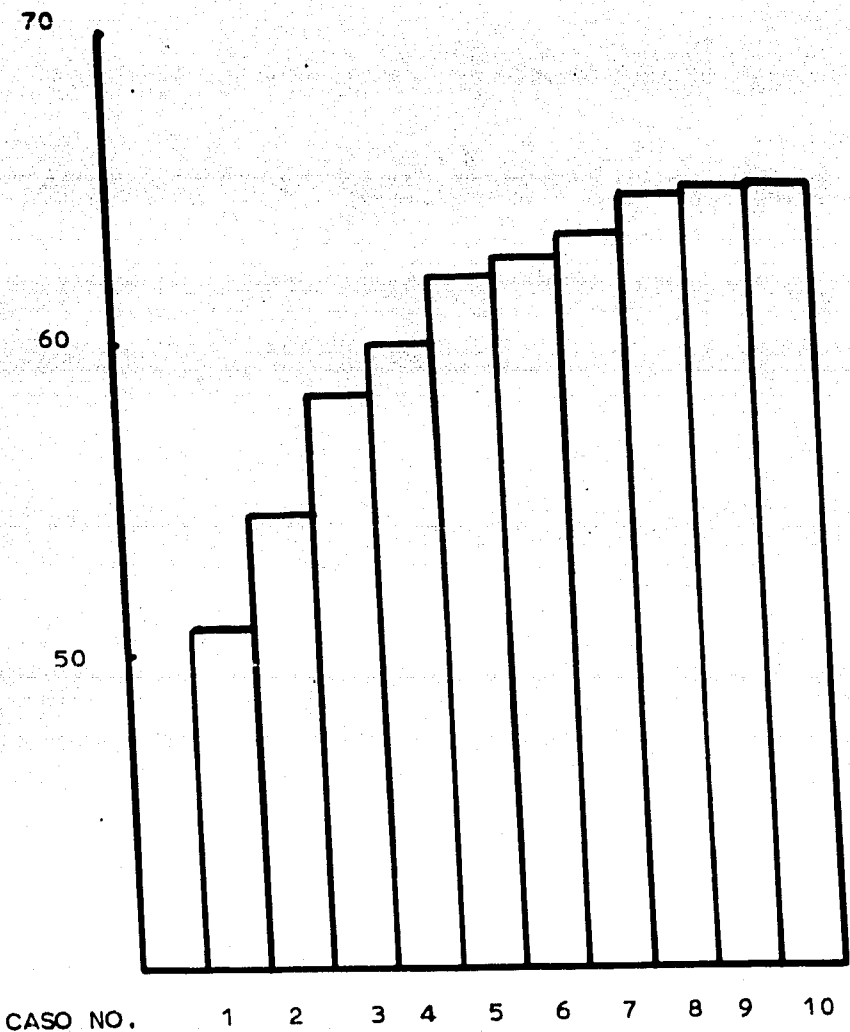
CUADRO NO. 2 - PROMEDIO DE FRECUENCIA CARDIACA OBSERVADA EN 10 CASOS DE RESECCION INTESTINAL REGISTRADA CON INTERVALOS DE 15 MINUTOS.

TIEMPO

CASO	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	\bar{x}
1	52	48	64	64	70	69	67						62
2	60	68	68	68	70	64	72	70	46	60			64.5
3	72	62	62	48	64	64	72	72	72	68	64	64	65.3
4	68	60	60	48	48	47	47	55	54	56	57		54.5
5	60	61	60	60	59	62	62	78					62.7
6	80	68	60	64	67	60	64	62	60	64			64.7
7	67	60	60	54	52	56	59	59					58.7
8	70	62	62	54	60	62	67	66	65	65			63.2
9	60	68	68	67	70	70	71	70	58	60			59.9
10	53	47	49	47	50	54	56						50.8

HISTOGRAMA NO. 2 - CAMBIO DE FRECUENCIA CARDIACA EN 10 CASOS DE RESERCCION INTESTINAL.

Latidos/Min.



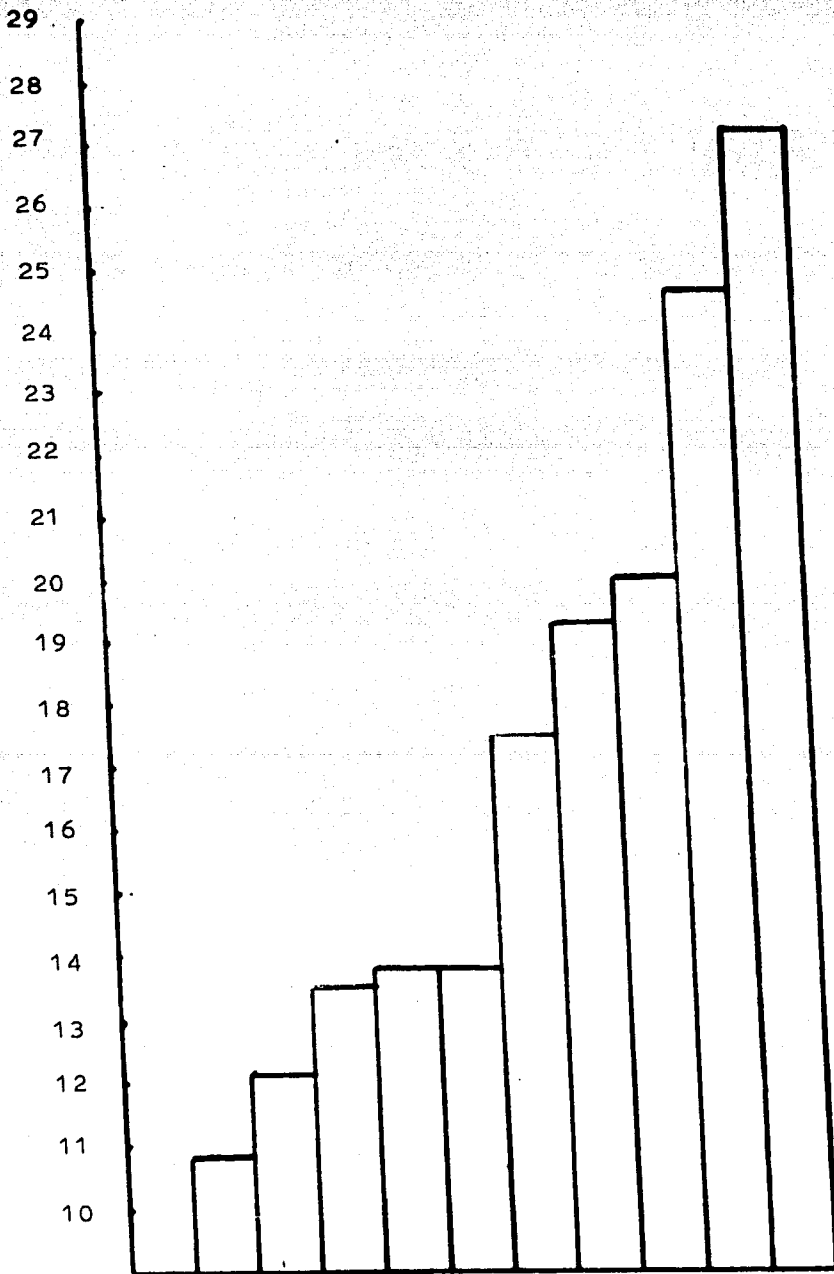
CUADRO NO. 3 - PROMEDIO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA OBSERVADA EN 10 CASOS DE RESECCION INTESTINAL REGISTRADA CON INTERVALOS DE 15 MINUTOS.

TIEMPO

	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	\bar{x}
CASO 1	18	10	10	12	12	10	11						11.8
2	12	14	16	16	14	14	16	14	16	16			14.8
3	18	16	12	30	20	24	37	37	35	30	24	25	25.6
4	16	12	13	24	32	32	20	24	22	24	12		21
5	12	12	12	14	14	14	14	13					13.1
6	24	14	28	28	36	36	35	30	31	20			28.2
7	14	13	13	14	20	24	24	26					18.5
8	18	17	12	18	20	23	28	24	23	20			20.3
9	12	14	15	15	14	14	16	16	16	16			14.8
10	16	14	14	15	15	14	14						14.5

HISTOGRAMA NO. 3 - CAMBIOS DE FRECUENCIA RESPIRATORIA EN 10 CASOS DE NESECCION INTESTINAL

Respiraciones/Min.



CASO NO.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CUADRO NO. 4 - PROMEDIO DE TEMPERATURA CORPORAL OBSERVADA EN 10 CASOS DE RUMENTOMIA REGISTRADA CON INTERVALOS DE 15 MINUTOS.

TIEMPO

CASO	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	\bar{x}
1	38.4	38.9										38.6
2	38.3	38.8	38.8	38.9								38.7
3	39	39	39	38.9	39	38.8						38.9
4	38.5	38.6	38.6	38.7	38.7	38.9	39	39				38.9
5	39.2	39.8	39.8	39.6	39.4	39.4	39.1					39.4
6	39.1	39.2	38.9									39
7	38	38.2	38.2	38.4	38.5	38.7	38.9	38.9				38.4
8	39.6	39	39	39	38.5	38	38					38.7
9	36.7											36.7
10	38.5	38.7	39.1	39.1	39.1	38.8	38.6	38.7	38.6	38.8	38.8	38.8

HISTORAMA NO. 4 - CAMBIO DE TEMPERATURA CORPORAL EN 10
CASOS DE FIEBRE

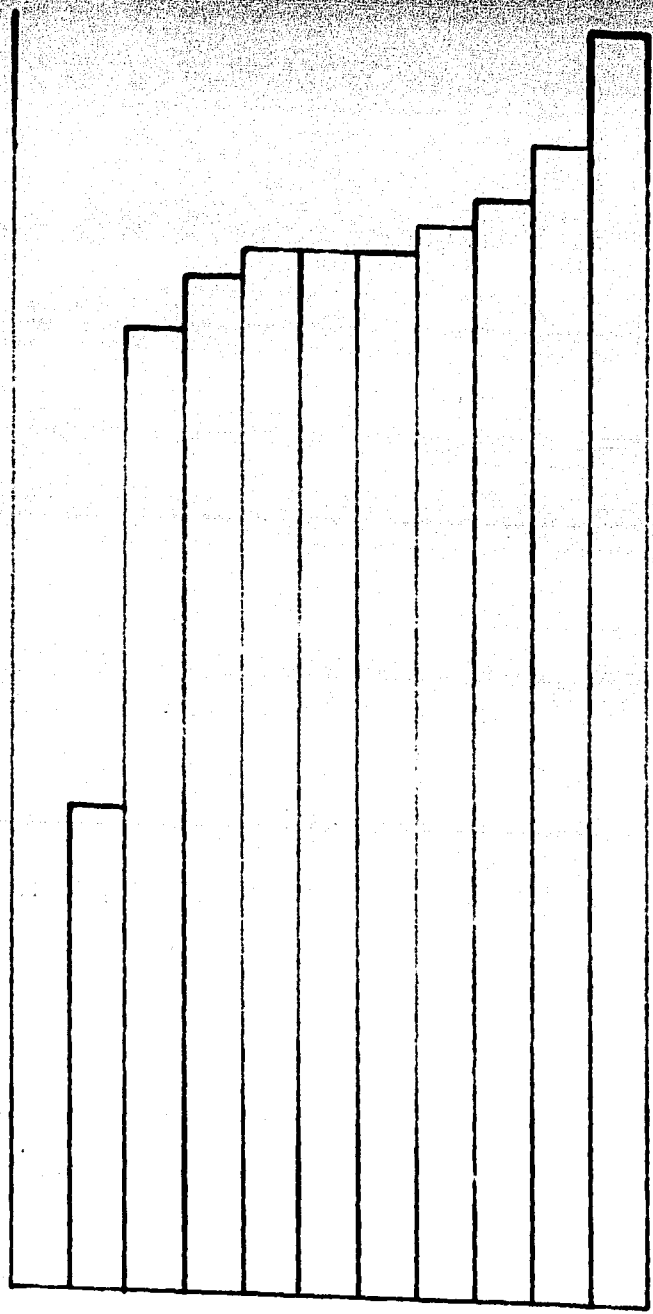
Temperatura:

39°C

38°C

37°C

36°C



CASO NO.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

CUADRO NO.5 - PROMEDIO DE FRECUENCIA CARDIACA OBSERVADA EN 10 CASOS DE RUMENTOMIA REGISTRADA CON INTERVALO DE 15 MINUTOS.

TIEMPO

	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	\bar{x}
CASO 1	58	60												59
2	56	60	60	58	60	58	58	58						58.5
3	56	44	42	40	52	52	48	40	52					47.3
4	45	54	60	62	61	61	63							58
5	64	48	48	52	54	56	56							54
6	38	38	52	42										42.5
7	64	65	52	52	48	50	50	50						53.8
8	48	48	48	48	48	46	44	46						47
9	56	60	52	54										55.5
10	61	64	52	54	54	60	60	54	57	56	64	58	56	57.6

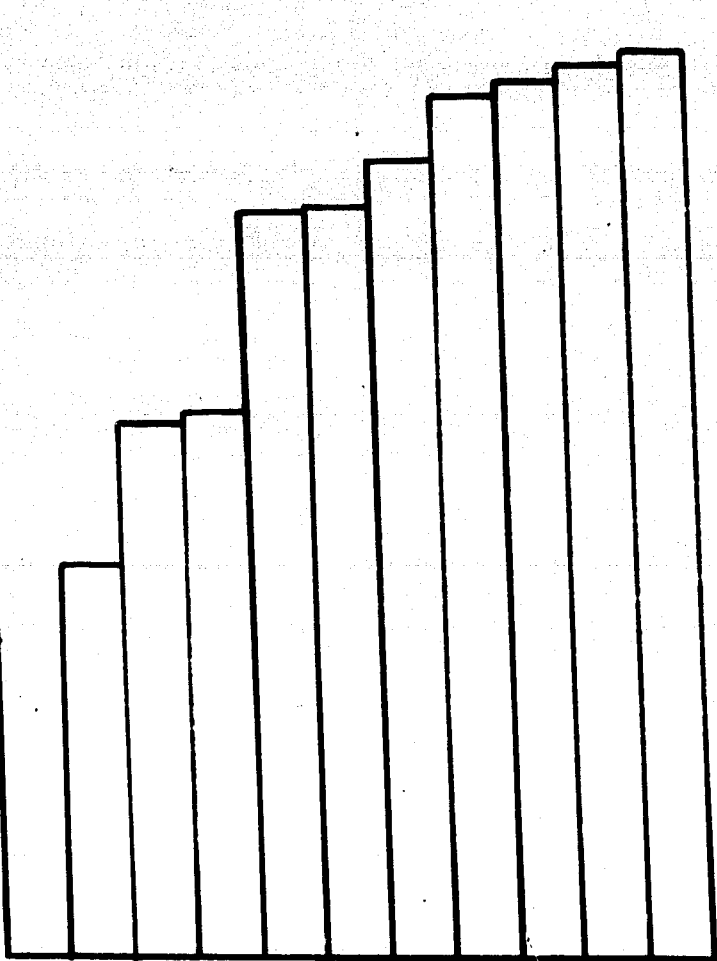
HISTOGRAMA NO. 5 - CAMBIOS DE FRECUENCIA CARDIACA EN 10 CASOS DE RUMENTOMIA.

Latidos/Min.

60

50

40



CASO NO.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

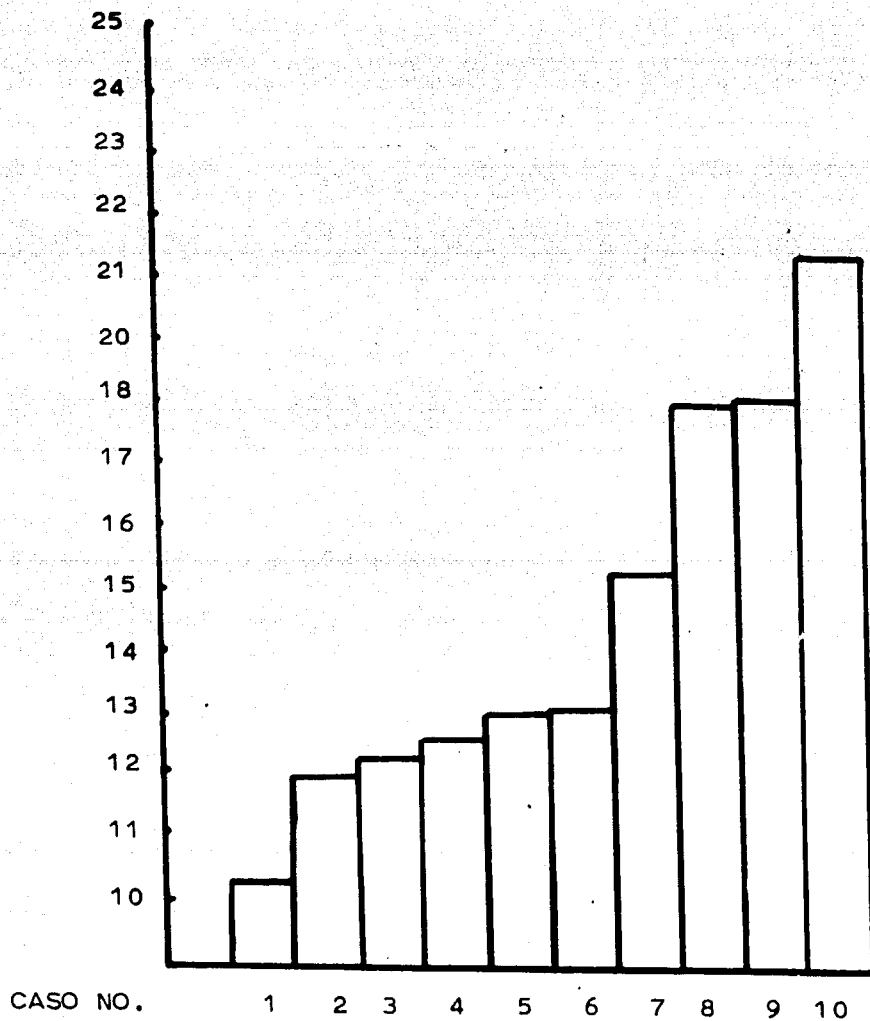
CUADRO NO. 6 - PROMEDIO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA OBSERVADO EN 10 CASOS DE RUMENTOMIA REGISTRADA CON INTERVALOS DE 15 MINUTOS.

TIEMPO

	0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180	\bar{x}
CASO 1	10	18												19
2	18	12	10	15	15	15	14							14.1
3	18	13	10	13	14	21	10	8	13					13.3
4	18	20	22	23	22	22	23							21.4
5	18	20	18	22	22	16	18							19.1
6	14	14												14
7	24	23	18	5	8	9	8	9						13
8	18	19	16	16	16	16	16	18	12					16.1
9	10	12	12											11.1
10	23	19	12	12	19	12	12	13	13	11	9	11	11	13.4

HISTOGRAMA NO. 6 - CAMBIOS DE FRECUENCIA RESPIRATORIA EN 10 CASOS DE RUMENTOMIA.

Respiraciones/Min.



DOSIS DE TRANQUILIZANTE (ROMPUN)
USADO EN:

10 CASOS DE RUMENTOMIA

Caso No.	ml./Peso Total
1	1.5
2	1
3	1.5
4	2
5	2
6	2
7	1.5
8	2.5
9	2.5
10	3

(cuadro No. 7)

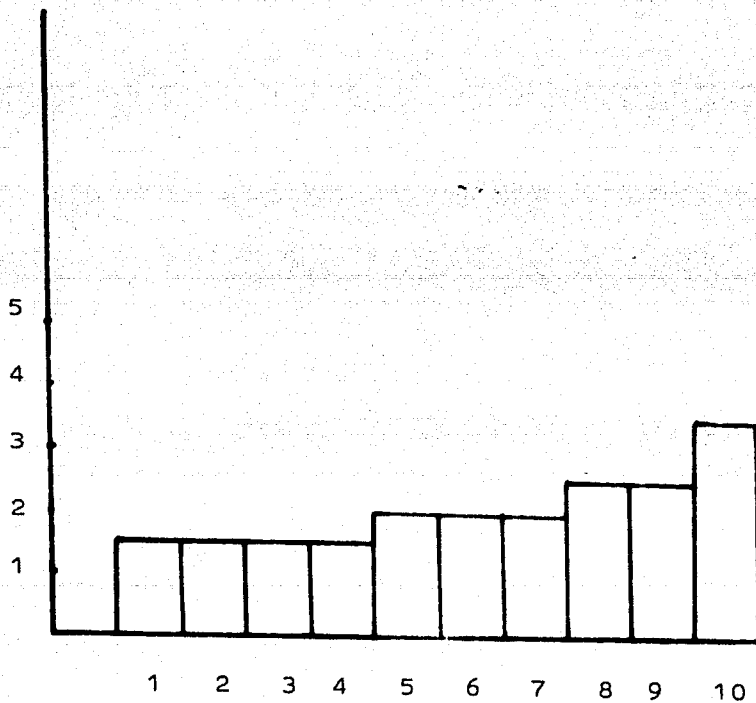
10 CASOS DE RESECCION INTESTINAL

Caso No.	ml./Peso Total
1	2
2	2.5
3	3.5
4	1.5
5	2
6	1.5
7	1.5
8	1.5
9	2.5
10	2

(cuadro No. 8)

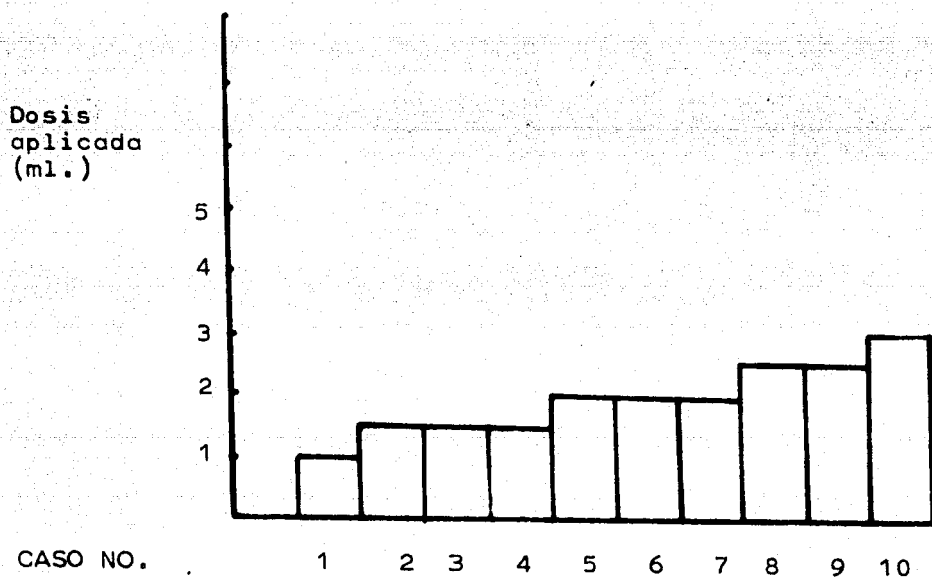
DOSIFICACION DE TRANQUILIZANTE (ROMPUN).
EN 10 CASOS DE RUMENTOMIA POR PESO TOTAL
EN CADA ANIMAL.

Dosis
aplicada
(ml.)



HISTOGRAMA NO. 8

DOSIFICACION DE TRANQUILIZANTE (ROMPUN)
EN 10 CASOS DE RESECCION INTESTINAL POR
PESO TOTAL EN CADA ANIMAL



IV. - D I S C U S I O N

Las intervenciones quirúrgicas son desarrolladas como último recurso en la solución de algunos casos patológicos. Las técnicas que se describen en el presente trabajo son realizadas con frecuencia, obteniéndose resultados satisfactorios tanto en la solución de los problemas así como en la franca recuperación del paciente.

Por parte del cirujano, éste deberá observar cierta práctica, asepsia durante la intervención, contar con equipobásico de cirugía y en el caso de Rumentomía con el bastidor de Mackensie, el material de cirugía debe ser el que se especifica en cada una de las intervenciones. Cada una de las intervenciones busca la solución por la parte anatómica de mayor facilidad de acceso al problema, la aplicación de la anestesia no reviste ninguna complicación. Desde el punto de vista económico es costeable realizar cualquier intervención de las que aquí se describen.

En el caso de la resección intestinal es poco usual realizarla, sin embargo es costeable en animales de alto registro.

V - CONCLUSION

La aportación que este trabajo pretende dar a los Médicos Veterinarios que practiquen la cirugía en Bovinos - es el conocimiento de técnicas quirúrgicas del Aparato Digestivo del rumiante, las cuales se describen en forma escrita y gráfica por medio de dibujos.

En las tres intervenciones que se realizaron, las complicaciones que se observaron durante y después de ellas fueron mínimas siendo los resultados en todos los casos satisfactorios.

VI. - BIBLIOGRAFIA

1. - Alexander, A. : Técnica Quirúrgica en Animales
1a. Edición Editorial Americana, S.A. 204-209
(1967)
2. - Ammann, K. : Métodos de Sutura en Cirugía Veterinaria
1a. Edición en español de la 2a. Edición Alemana
Compañía Editorial Continental, S.A. 30-63 (1975)
3. - Berge, E. & Westhues, M. : Técnica Operatoria
Veterinaria,
Traducción de la XXVII Edición Alemana,
Editorial Labor, S.A. 233-253.
4. - García, C.A. ; Patología Quirúrgica de los Animales
Domésticos,
6a. Edición - Editorial Científico Medica
Barcelona 732 - 736 (1967).
5. - Hickman, J. & Walker, G.R.: An Atlas of Veterinary
Surgery,
First Published Oliver & Boyd Edinburg 81 - 83 (1973).
6. - Oehme W. F. & Prier, E.J.: Textbook of Large Animal
Surgery,
1a. Edición Ed. The Williams & Wilkins Company
Baltimore 417 - 423 (1974).
7. - Röder, O. & Berge, E.: Técnica Operatoria Veterinaria
5a. Edición, Editorial Labor, S.A.
Barcelona 130 - 141 (1947).
8. - Shuttlewort, A.C. & Smythe, R.H.: Clínica Quirúrgica
Veterinaria, Tomo II, 3a. Edición Traducción de
la 1a. Edición Compañía Editorial Continental, S.A.
291 - 297 (1975)