

19.58



# Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y  
ZOOTECNIA

## RESECCION DEL SEPTUM NASAL EN EQUINOS.

### T E S I S

Que para obtener el Título de  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**

P r e s e n t a

**LUIS ALFONSO CARRANZA FERNANDEZ**

Asesores: M.V.Z Eduardo Téllez y Reyes Retana  
M.V.Z. Jorge Luengo Creel



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

RESUMEN . . . . .	2
INTRODUCCION . . . . .	4
OBJETIVO . . . . .	9
PATOLOGIA Y SIGNOS CLINICOS . . . . .	11
DIAGNOSTICO . . . . .	14
MATERIAL Y METODOS . . . . .	16
RESULTADOS . . . . .	40
DISCUSION . . . . .	42
CONCLUSION . . . . .	46
BIBLIOGRAFIA . . . . .	64

RESUMEN

## "RESECCION DEL SEPTUM NASAL EN EQUINOS"

### RESUMEN

El caballo está limitado a respirar por la nariz durante ejercicios extenuantes, y requiere gran cantidad de flujo de aire. Cuando se altera el pasaje nasal en cualquier punto, aumenta la resistencia y se reduce la efectividad del flujo de aire, produciendo ruidos extraños e intolerancia al ejercicio.

La obstrucción del aire en el pasaje nasal puede ser causada por polipos, engrosamiento, desviación, fractura o necrosis del septum.

Cuando por alguna de estas causas se obstruye el paso del aire se recomienda realizar la resección del septum nasal. En el presente trabajo se demostraron dos técnicas quirúrgicas capaces de resolver los problemas antes mencionados, durante este estudio se operaron 10 caballos, de los cuales sólo un caballo murió (por causas ajenas a la intervención). Los caballos que se operaron no fueron casos clínicos, se operaron con el único fin de experimentar esta intervención.

Durante el trabajo se emplearon dos técnicas quirúrgicas, interviniendo 5 animales con cada una de ellas.

No se podría precisar cual de las técnicas presentadas es mejor, ya que las ventajas dependerán del caso y de la gravedad del problema.

Las dos técnicas quirúrgicas utilizadas, son sencillas de realizar y resuelven problemas obstructivos presentes en el septum nasal.

# I N T R O D U C C I O N

El caballo está limitado a respirar por la nariz, durante ejercicios extenuantes, requiere gran cantidad de flujo de aire. Cuando se altera el pasaje se reduce la efectividad del flujo de aire produciendo ruidos e intolerancia al ejercicio (11).

Debido a la poca habilidad respiratoria del caballo a través de la cavidad bucal, las obstrucciones de la cavidad nasal en esta especie revisten mucha importancia desde el punto de vista funcional (2).

La resección del septum nasal en los equinos, está indicada si el septum nasal presenta un engrosamiento excesivo y/o desviación, produciendo una obstrucción al flujo de aire.

También se indica cuando existe necrosis del septum nasal, tumores asociados al septum nasal tales como, fibromas, fibrosarcomas y sarcomas osteogénicos.

El engrosamiento puede ser causado por degeneración cística congénita, inflamación secundaria por traumas o infecciones y neoplasias.

La necrosis puede ser consecuencia de una fractura del septum nasal secundaria a una fractura del hueso nasal (9,11).

Existen diferentes tipos de tejidos en las paredes de la cavidad nasal y senos paranasales, incluyendo hueso, cartílago, tejido conectivo fibroso, vasos sanguíneos y epitelio glandular;

estos tejidos pueden desarrollar una gran cantidad de tumores - (8).

Los polipos generalmente se originan de la membrana mucosa que recubre la cavidad nasal y se adhieren a la pared lateral; en ocasiones pueden adherirse al septum nasal. Ocasionalmente, se originan de un alveolo dentario, pudiendo incorporar material - de este tipo al polipo (9).

Por otro lado, se menciona que los polipos son unilaterales, por lo general asentados en el conducto nasal, aunque algunas veces son bilaterales (3).

Se menciona que los polipos de las fosas nasales son con más -- frecuencia de tipo inflamatorio que neoplásico, consecuentes a hiperplasia de la mucosa y submucosa (6).

Los polipos varían en tamaño y extensión creciendo hasta el grado de ocluir por completo el lumen del ollar afectado (3,9).

Los polipos nasales son comunes en el equino y se acompañan de rinitis serosa (2).

Los polipos son raros en la cavidad nasal; pero se han observado en todas las especies domésticas. En el caballo se trata a menudo de fibromas y mixofibromas, de quistes mucosos o de polipos telangiectáticos localizados en los segmentos anteriores de la cavidad nasal. En el tabique nasal se encuentran tumores co

mo angiomas cavernosos, condromas y ostiomas, que pueden originar prominencias a ambos lados (1).

También se menciona que los tumores se pueden originar por una fibrosis conectiva de la submucosa que en forma gradual empuja o invade el lumen del conducto nasal (3).

Los tumores de las fosas nasales que se observan con más frecuencia, son vegetaciones polipoides. Por lo general se localizan cerca de la entrada de la nariz y en ambos ollares (5).

Sin embargo, no son raros los tumores de las vías respiratorias altas, pertenecientes a una amplia variedad histogénica; pero la mayor parte de ellos son malignos, los predominantes son los carcinomas espinocelulares (6).

Es importante diferenciar los tumores nasales de los problemas infecciosos inflamatorios (4).

Los tumores de tipo maligno, son destructivos y pueden producir metástasis a otros órganos; desde el punto de vista microscópico son carcinomas con una gran parte de estructuras fibrocelulares; epidemiológicamente esta enfermedad neoplásica se comporta como si fuera altamente contagiosa; pero no ha podido transmitirse experimentalmente (6).

Entre los tumores benignos y malignos de la cavidad nasal, se encuentran fibromas, adenofibromas, agiofibromas, lipomas, carcinomas, procedentes a menudo del paladar o de las encías, sar-

comas y ostiosarcomas (7).

También se han encontrado neoplasias benignas de la cavidad nasal y senos de los equinos (8).

Las cavidades nasales y senos frontales del caballo son susceptibles de albergar gran variedad de neoplasias capaces de originarse en las cámaras nasales, o en el ojo y después destruir la órbita, invadir el maxilar o los senos frontales.

El carcinoma de células escamosas es , sin duda, la neoplasia -- que invade la órbita con más frecuencia, pero puede ser también debida a sarcoma, mixoma, adenoma y angioma (10).

## OBJETIVO

El objetivo del presente trabajo fue probar dos técnicas quirúrgicas confiables en la terapéutica a seguir con equinos que presenten obstrucciones causadas por polipos, tumores, engrosamiento de la mucosa nasal, desviación de la mucosa nasal, desviación del tabique, fractura o necrosis del septum.

**PATOLOGIA Y SIGNOS CLINICOS**

Al inicio del problema en casos de obstrucción crónica, observamos descarga nasal y debilidad (2).

Los trastornos primarios que se producen son de orden respiratorio y sucesivamente se agravan (7).

Los polipos por lo general son unilaterales; empero, algunas veces son bilaterales (3).

Se observa disnea, descarga nasal uni o bilateral, estornudos, estertores inspiratorios, y la disnea aumenta lentamente con -- respiración silbante, ronca o estertorosa. Puede haber descarga nasal que llega a ser mucosa, mucopurulenta y hemorrágica. En casos muy avanzados, causa una deformidad facial con abombamiento del paladar óseo hacia la cavidad bucal y se puede observar un acomodamiento anormal y pérdida de los dientes (4,5).

Cuando la neoplasia invade a través de la placa criviforme, pueden presentarse signos neurales (4).

Al ocluir el ollar del lado afectado, cesa el ruido estentóreo y al ocluir el del lado sano, aumenta la disnea (1,5).

Si se coloca un espejo delante de los ollares puede apreciarse la distinta intensidad de la corriente de aire de cada uno de ellos (2,5).

En casos graves, se presenta respiración labial y temporalmente

bucal(5).

Si hay obstrucción bilateral, se observa disnea e intranquilidad más pronunciada, y puede causar un síncope anóxico durante el ejercicio forzado o en excitación; en casos de obstrucción unilateral, se observa disnea sólo durante el ejercicio (2).

A veces puede haber flujo nasal por lo general unilateral y va desde mucoso a mucopurulento. En ocasiones este moco nasal es fétido, los ganglios linfáticos del canal exterior están con frecuencia tumefactos (5,7).

Pueden existir hemorragias nasales y trastornos en la deglución (5).

Los polipos algunas veces son accesibles a la inspección (5,9).

La capacidad para el trabajo de los animales afectados, está reducida y su grado es según el caso. Los animales presentan emaciación variable, marasmo y otros trastornos en general (7).

**DIAGNOSTICO**

El diagnóstico se elabora a partir de la historia clínica y el examen físico, siendo importante realizar un examen radiológico para establecer un diagnóstico presuntivo del tumor nasal o paranasal. Las posiciones radiográficas que se utilizan son: una lateral, una dorsal y una ventrodorsal con la boca abierta (4).

Es importante detectar en la respiración del animal, un olor de sagradable que se presenta en uno o ambos ollares. La necrosis se observa con un rinolaringoscopio. Una vez iniciada la necrosis, generalmente es progresiva, por lo que la resección del septum nasal es indicada y necesaria (9).

El diagnóstico de los tumores de la nariz y de las cavidades es sencillo, porque puede auxiliarse del examen rinolaringoscópico (7).

El diagnóstico definitivo se basa en un estudio histológico; la biopsia se realizará mediante una aguja de Franklin-Silverman, introduciendo ésta a través de los ollares, para extraer la muestra (4).

## MATERIAL Y METODOS

## 1. MATERIAL BIOLÓGICO

Se utilizaron 10 equinos de diferente edad, raza, peso y sexo.

## 2. MATERIAL FARMACOLÓGICO

## a) Tranquilizante

-Fosfato de la N (3 dimetilaminopropil)-3 propionilfenotiazina solución al 1% (I)

## b) Anestésicos:

-Pentobarbital sódico (II)

-Hidrato de cloral (III)

-Sulfato de magnesio (IV)

## c) Hormonales:

-Adrenalina (V)

- 
- (I) Combelén, Bayer de México, S.A.  
(II) Anestesal. Norden de México, División Veterinaria.  
(III) Hidrato de Cloral. Droguería Cosmopolita, S.A.  
(IV) Sulfato de Magnesio. Droguería Cosmopolita, S.A.  
(V) Adrenalina. Brovel, S.A.

d) Soluciones endovenosas:

-Solución salina fisiológica (VI)

-Suero dextrosado al 5% (VII)

-Solución Hartman (VIII)

3. MATERIAL PROPEDEUTICO

a) Termómetro

b) Estetoscopio

4. MATERIAL DE CIRUGIA GENERAL

5. MATERIAL DE CIRUGIA ESPECIAL

Consiste en:

a) Trocar

b) Sierra de Liez

c) Mangos para la Sierra de Liez

6. MATERIAL DE CAMPO

a) Compresas para esponjar

b) Torundas de algodón

7. DE SUTURA

a) Seda No. 2

---

(VI) Solución salina fisiológica. UNAM. Depto. de Cirugía.

(VII) Suero Dextrosado al 5%. Abbott Laboratories.

(VIII) Solución Hartman. Abbott Laboratories.

Los animales se sometieron a un ayuno de 24 horas previas a la intervención. Se tranquilizaron con Propiopromazina por vía intramuscular, 30 minutos antes de la inducción del anestésico.

La mezcla anestésica, fue administrada por vía endovenosa a razón de 1 ml por kilogramo de peso.

Se registraron las siguientes constantes fisiológicas cada 10 minutos, durante todo el tiempo que duró la intervención:

- Temperatura
- Frecuencia cardíaca
- Frecuencia cardíaca
- Reflejo palpebral
- Nistagmos

Para la resección del septum nasal se colocó al animal en posición decúbito lateral con el cuello estirado y con la cabeza ligeramente inclinada hacia abajo, para evacuar la sangre producida por la hemorragia al corte del septum.

1. Se rasura una porción de piel aproximadamente de 30 cm. de largo por 8 cm. de ancho; esta zona estará comprendida entre el hueso nasal, el premaxilar, la unión de estos dos huesos y el ollar izquierdo.

Se realiza la antisepsia en la zona a intervenir.

2. Con una gasa se limpia la mucosa de las fosas na-

sales.

3. Se aplican localmente en el septum nasal 10 ml. de Adrenalina. (Fig. 1).
4. Se realiza una incisión en la piel, en forma de me dia luna, para introducir un trocar el cual perforará el septum nasal hasta la luz de la fosa nasal contraria. (Figs. 2 y 3).
5. Por medio de la luz del trocar se pasa la sierra - de Liez hasta dicha fosa nasal.
6. Con unas pinzas se sujeta el cabo que se encuentra en esta fosa y se saca el trocar.
7. Se hace tracción del cabo sujeto con la pinza, has ta sacar dicho cabo por el ollar.
8. Con el trocar se punciona la pared lateral del sep tum nasal en su porción anterior (Figs. 4 y 5).
9. La porción de sierra que está en la luz de la fosa nasal izquierda, se sujeta y se jala hasta sacar - el otro cabo de la misma por el ollar correspon -- diente. (Fig.6).
10. Por medio de movimientos de vaivén con tracción ha

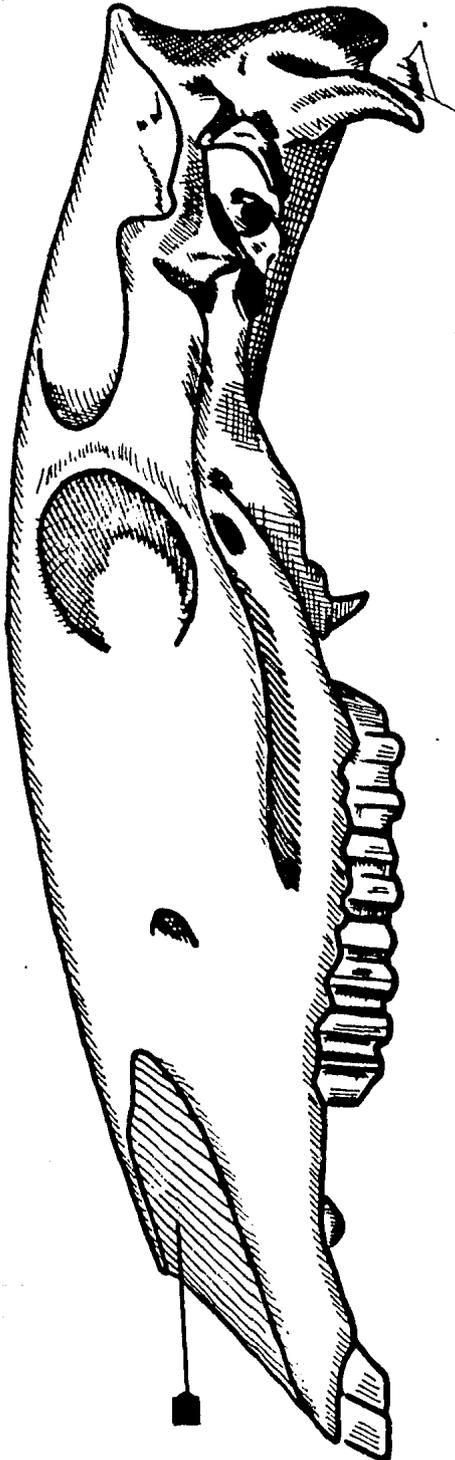


FIGURA No. 1

Aplicación local de Adrenalina en el septum nasal.

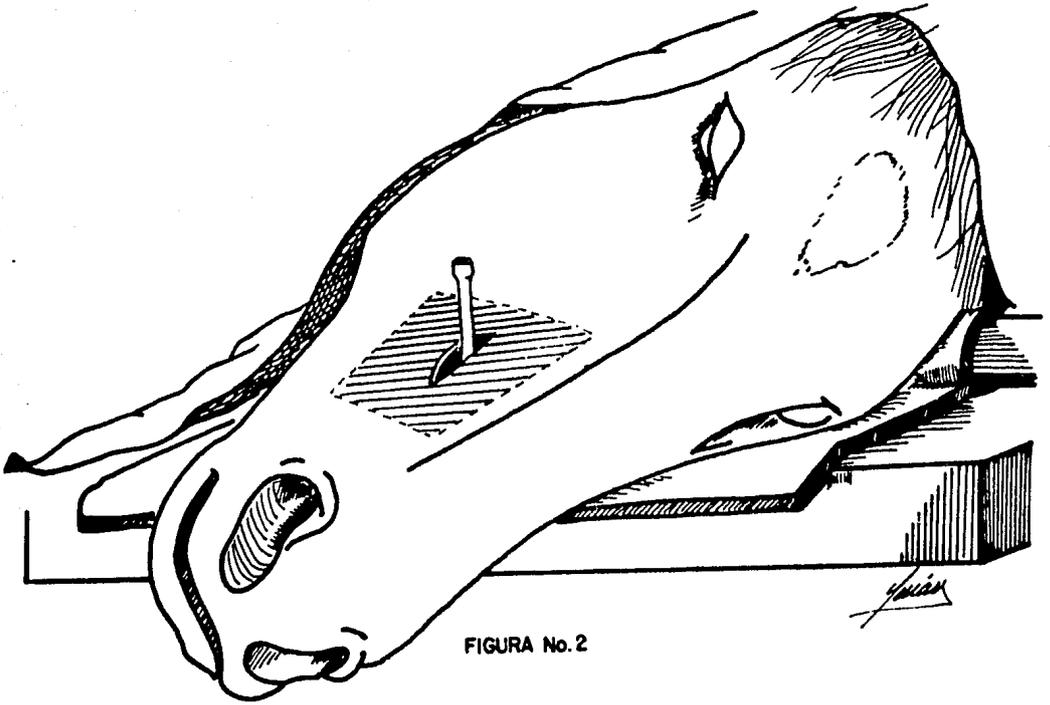


FIGURA No.2

Incisión en piel e introducción de trocar.

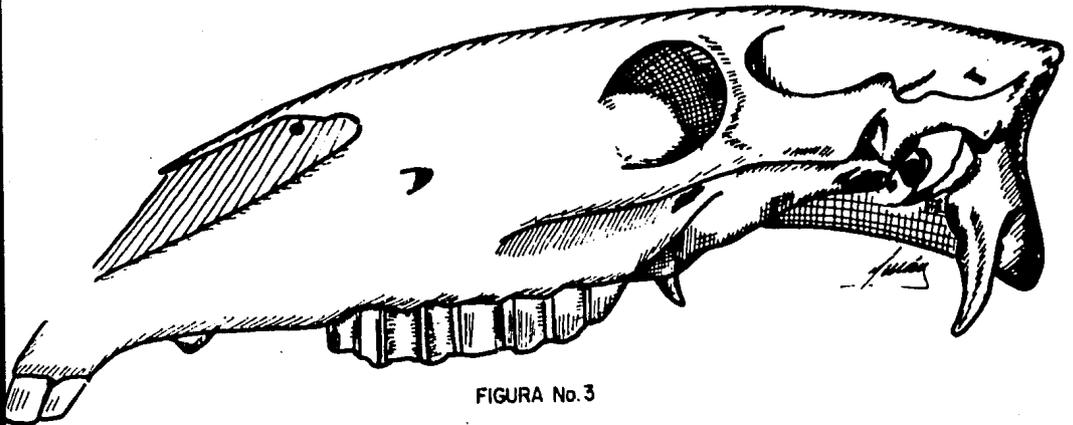


FIGURA No.3

Perforación del septum nasal.

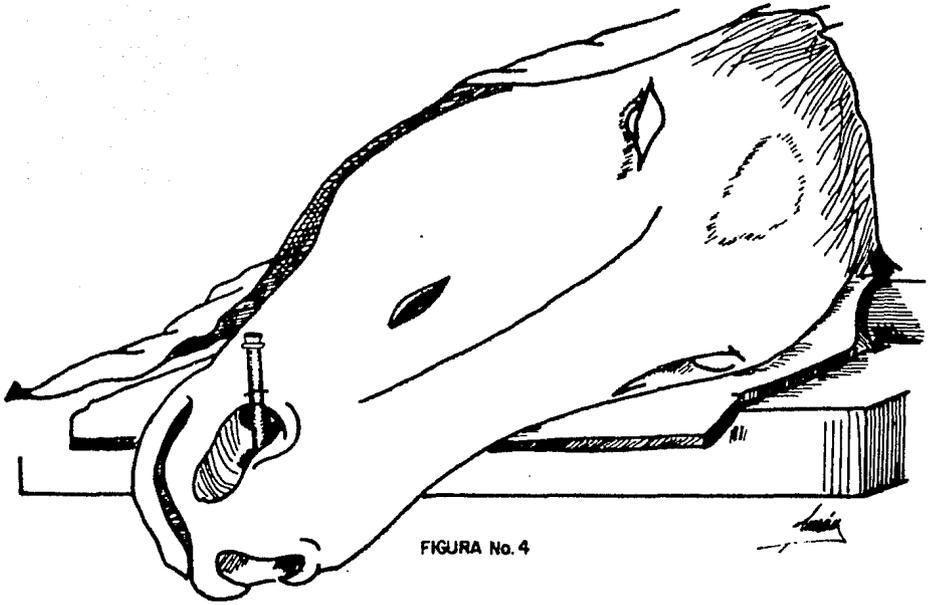


FIGURA No. 4

Punción de la pared lateral del septum nasal en su parte anterior.

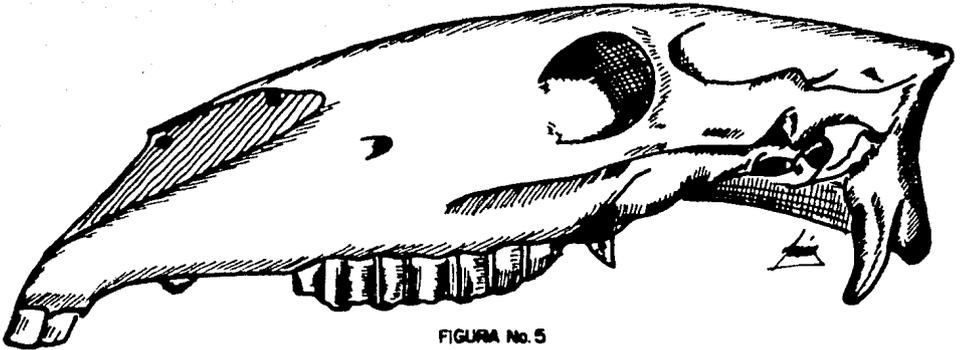


FIGURA No. 5

Punciones realizadas en el septum.

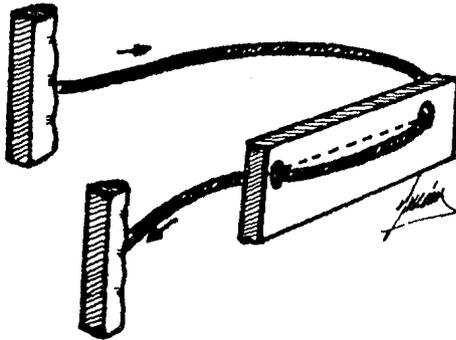
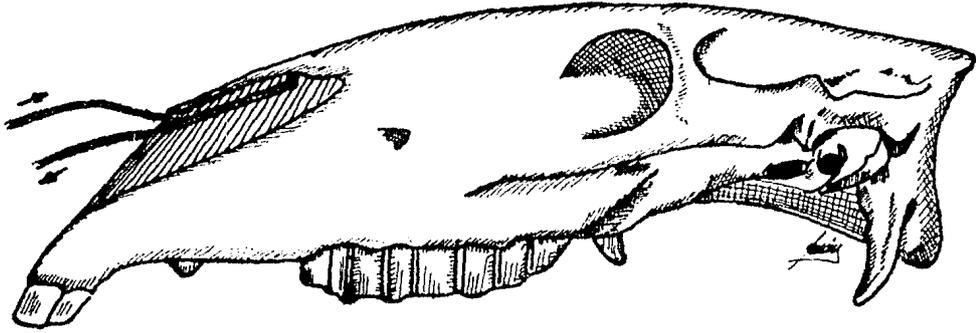


FIGURA No. 6

Posición de la sierra de Liez.

cia afuera, se corta el septum en su porción superior (Fig.7).

11. Se pasa otro trocar en la forma mencionada, haciendo punción más abajo que la anterior y se repiten los pasos 5,6,7,8,9 y 10. Hasta extirpar una porción del septum nasal (Fig.8).

12. Con la sierra de Liez, se corta el septum en su -- porción anterior.

La sierra de Liez se regresa por la hendidura realizada con la misma, hasta la punción efectuada -- con el trocar para cortar el septum en su porción posterior\*.

\* Este corte también puede hacerse con bisturí a través de las fosas nasales o por la incisión hecha en piel.

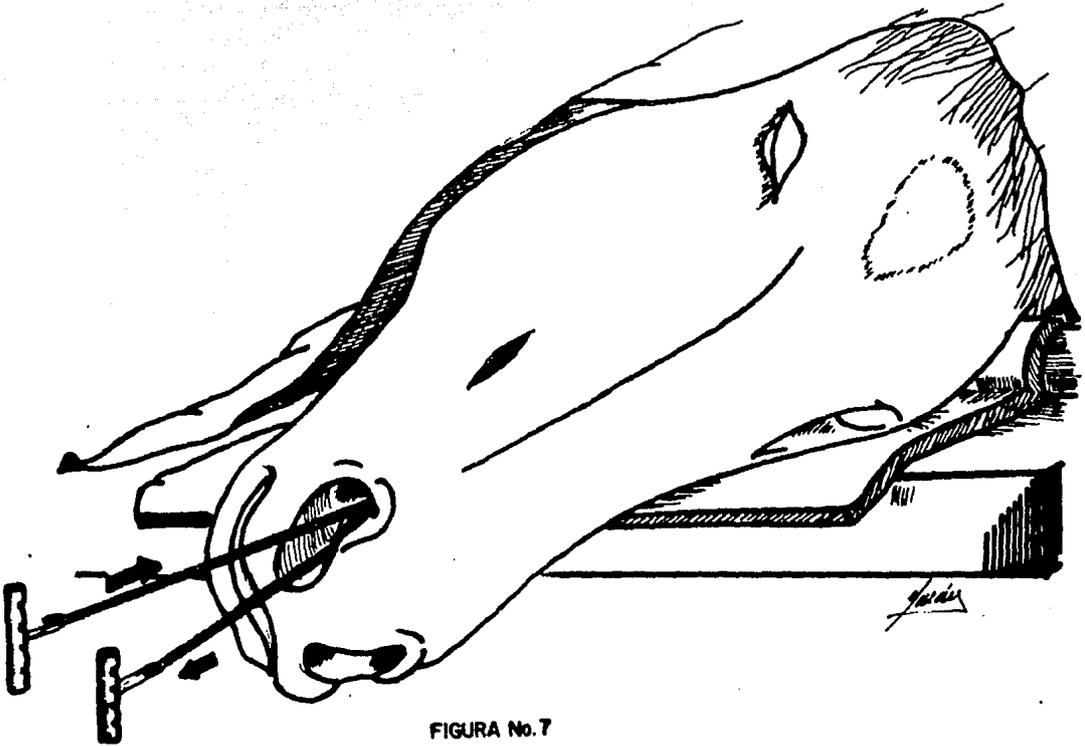


FIGURA No.7

Movimientos de la sierra de Liez para cortar el septum  
nasal en su parte superior.

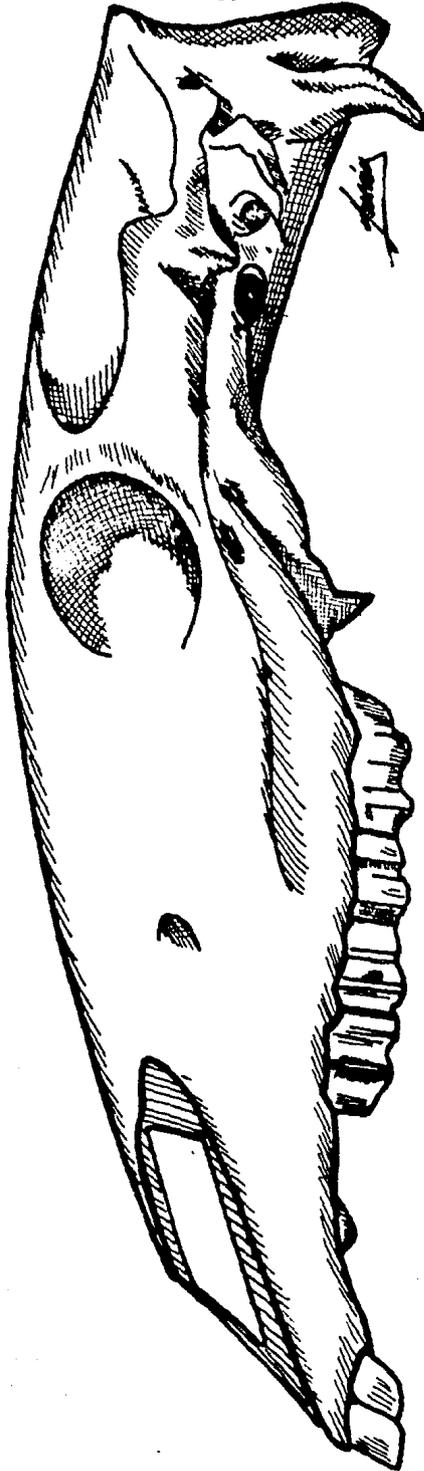
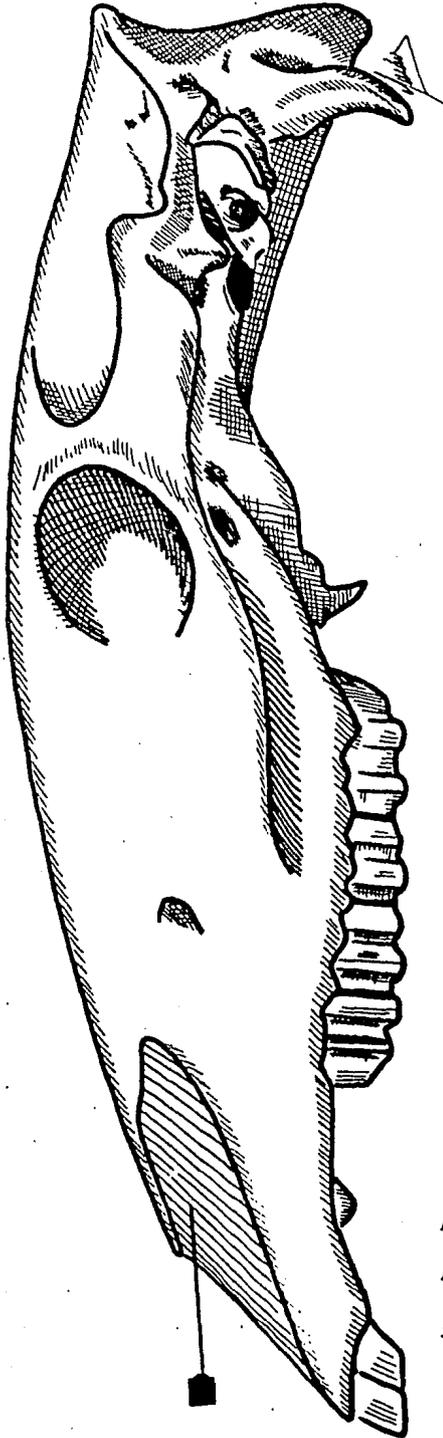


FIGURA No. 8

Extirpación del septum nasal.

**TECNICA MODIFICADA**

1. Se rasura una zona aproximadamente de 6 x 6 cm. comprendida entre los huesos nasales y premaxilar.
2. Se limpia la mucosa de las fosas nasales con una gasa impregnada de benzal.
3. Se infiltra el septum nasal con 20 ml. de Adrenalina. (Fig.9)
4. Con el trocar se procede a puncionar en dirección perpendicular enfrente de la unión de dichos huesos, atravesando piel, músculos y mucosa, hasta llegar a la luz de la fosa nasal izquierda. (Figs. 10 y 11)
5. Se procede a atravesar el septum en la misma dirección, hasta llegar a la luz de la fosa nasal contraria.
6. Por la luz del trocar, se pasa la sierra de Liez hasta la fosa nasal derecha.
7. Con una pinza se sujeta el cabo de la sierra de Liez que se encuentra en esa fosa nasal, y se hace tracción del trocar hasta la luz de la fosa nasal izquierda. (Fig.12)
8. Se expone con una pinza, la porción de sierra que se-



Aplicación local de  
Adrenalina en el --  
septum nasal.

FIGURA No. 9

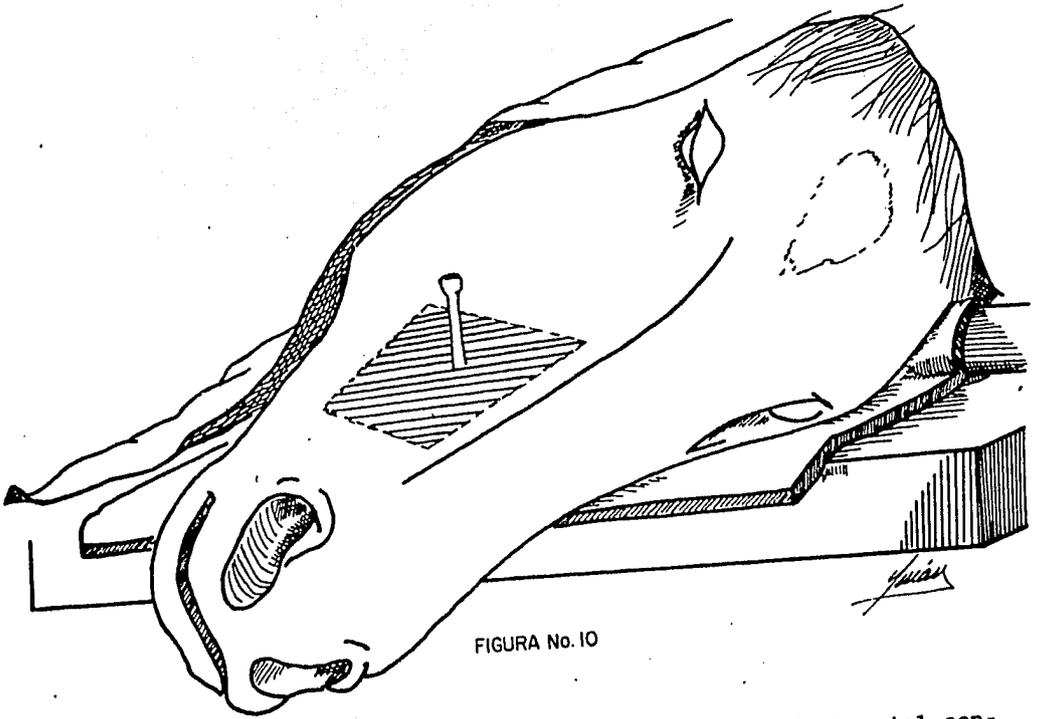


FIGURA No. 10

Zona rasurada y punción del trocar. (Sin incisión de piel con bisturí, ver Fig. No. 2).

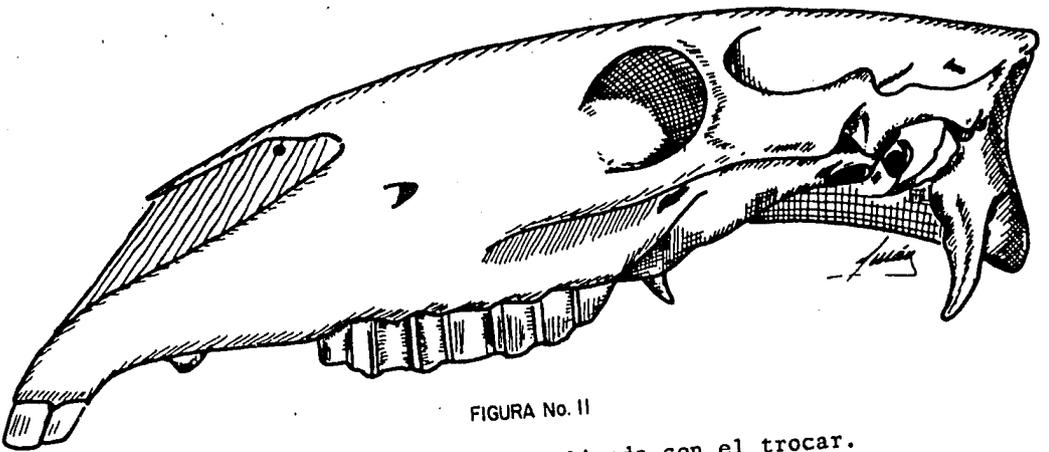


FIGURA No. 11

Sitio de la punción realizada con el trocar.

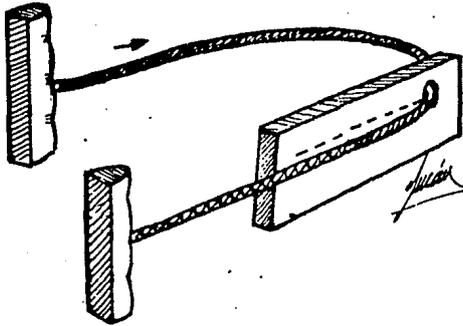
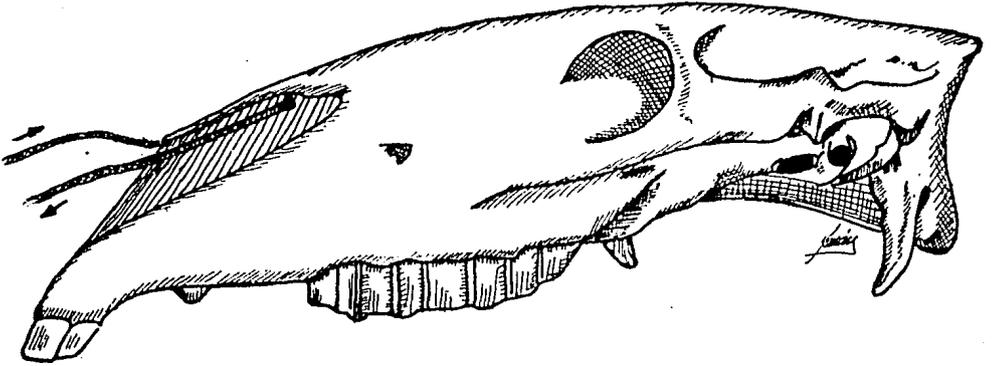


FIGURA No.12

Línea de corte del septum nasál en su parte superior.

(Obsérvese la diferencia con la Fig. No. 6).

encuentra en la fosa nasal izquierda, hasta sacar el cabo correspondiente por el ollar izquierdo.

9. Se colocan los mangos de la sierra de Liez y se procede a hacer movimientos de vaivén hacia afuera, para cortar el septum en su parte superior, desde la punción hecha con el trocar, hasta el límite del cartílago del septum nasal en su porción anterior.

(Fig. 13)

10. Con el trocar que se encuentra en la luz de la fosa nasal izquierda, se hace punción paralela hacia abajo y se introduce la sierra de Liez por la luz de éste, hasta la fosa nasal derecha, para hacer los mismos movimientos anteriores y cortar el septum en su porción inferior. (Fig. 14)

11. Se corta el septum nasal en su porción anterior con bisturí.

12. Se introduce otro trocar paralelo y abajo del anterior y junto al hueso nasal, sacando el bisel de cada trocar por el ollar izquierdo y derecho respectivamente. (Fig. 15)

13. Se introduce la sierra de Liez de abajo hacia arriba por cada trocar, quedando a la mitad del septum nasal, recorriendo la sierra y los trocares hasta el -

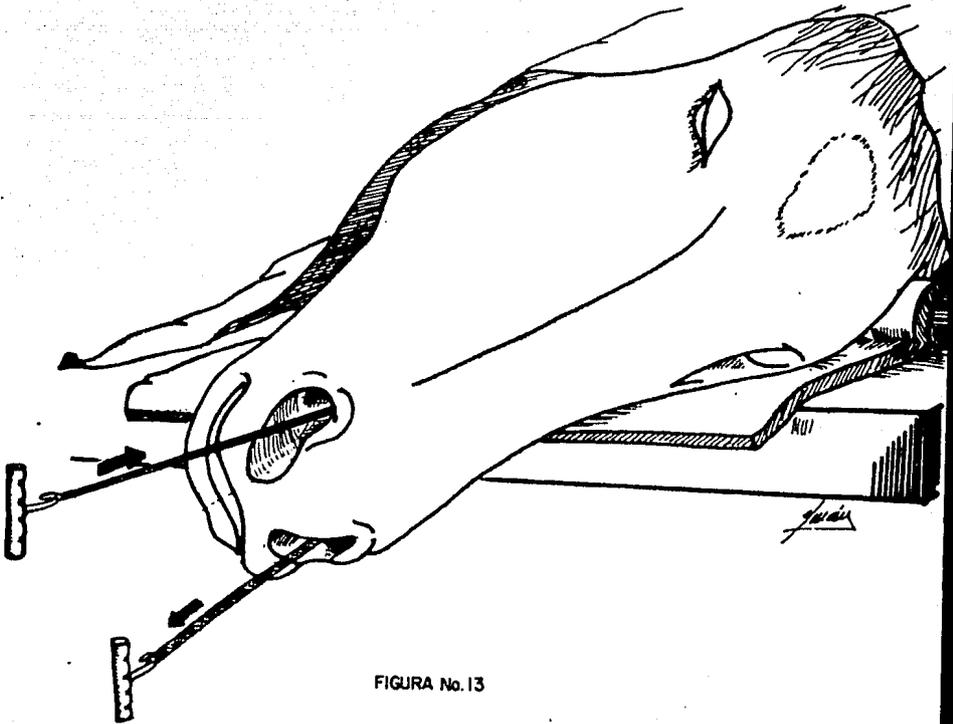


FIGURA No.13

Movimientos de la sierra de Liez para cortar el septum nasal en su parte superior. (Obsérvese diferencia con la Fig. No. 7).

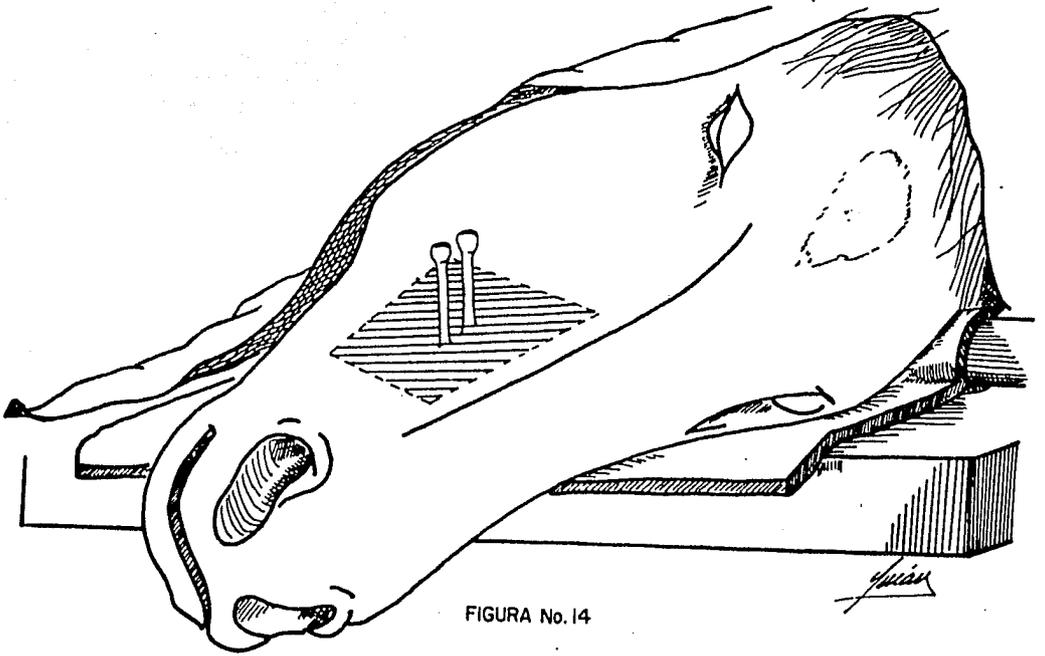


FIGURA No. 14

Punción paralela hasta la fosa nasal contraria.

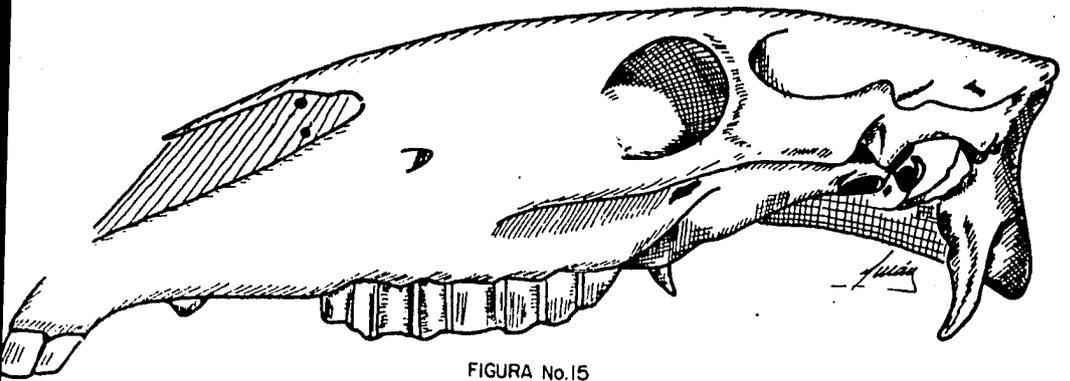


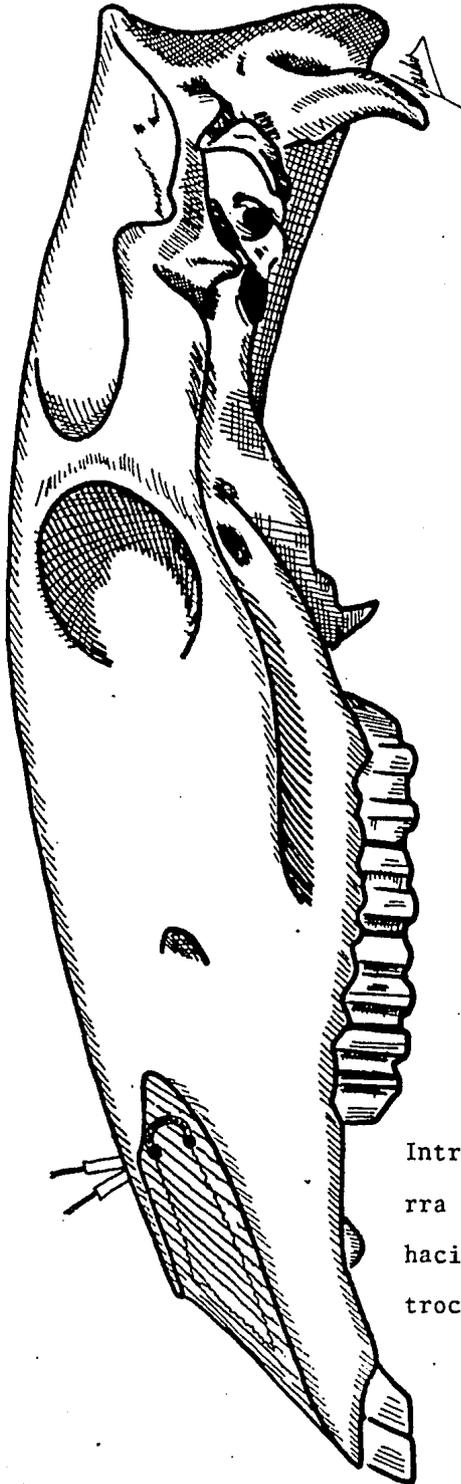
FIGURA No. 15

Punciones realizadas con ambos trocares.

lugar adecuado para seccionar el septum en su porción posterior. (Fig. 16)

14. Se retiran los trocares y la sierra de Liez. (Fig. 17)

Las fotografías 1 y 2 muestran el corte del septum nasal con esta técnica. Se realizó el corte con un animal sacrificado para visualizar el resultado de la -- técnica quirúrgica.



Introducción de la sie  
rra de Liez de abajo -  
hacia arriba por cada-  
trocar.

FIGURA No.16

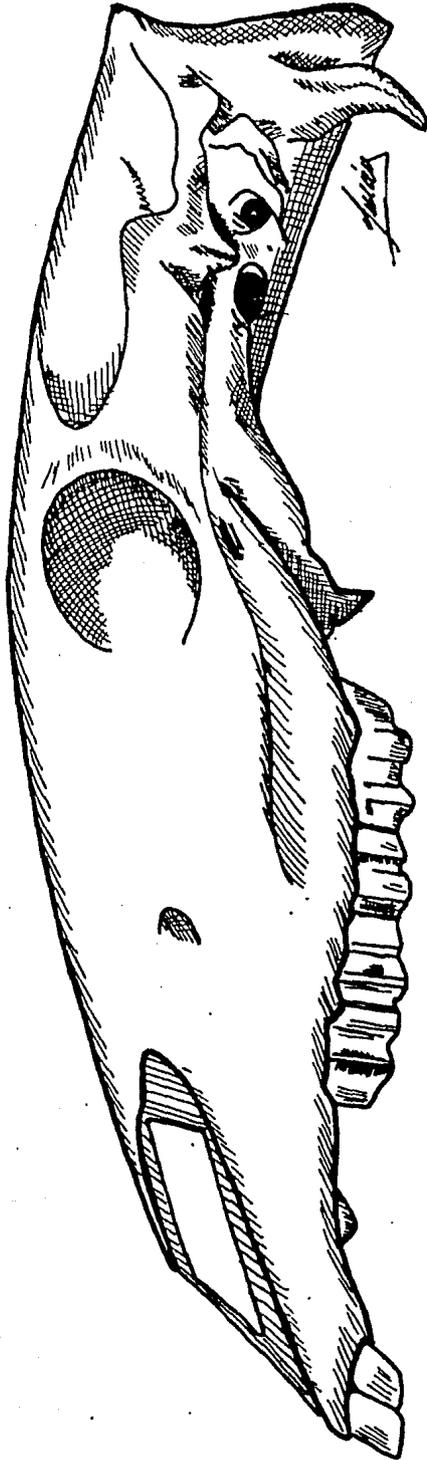
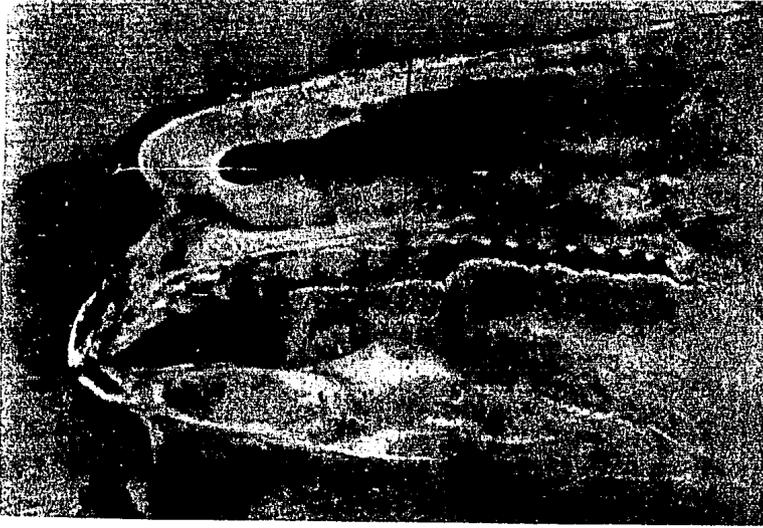


FIGURA No.17  
Extirpación del septum nasal.



Fotografía No. 1 y 2.

Corte del septum nasal involucrando la parte anterior, posterior y la base del cartílago.



## RESULTADOS

De los 10 animales en los que se realizó la resección del septum nasal, 9 tuvieron una recuperación y cicatrización satisfactoria. Sólo uno falleció al estarle realizando dicha cirugía. (Caso No. 4) y fue por causas ajenas a la intervención.

Se practicó la necropsia de este animal y no se observó ninguna anomalía en la incisión. Por lo que se revisó el material utilizado y se observó que la mezcla anestésica se administró en forma inadecuada.

## DISCUSSION

El éxito o fracaso de las técnicas descritas, no se puede precisar, ya que dependen en ocasiones de la habilidad del cirujano, del anestésista y de la hemorragia que se causa al realizar la incisión del septum, así como la condición física que presenten los animales.

La resección del septum se llevará a cabo cuando todos los recursos para eliminar la obstrucción o la necrosis se hayan agotado, ya que dicha resección es de carácter permanente e irreversible.

Para poder utilizar una u otra técnica, es necesario evaluar la etiología y gravedad del problema basándose en las ventajas y desventajas de cada técnica.

#### TECNICA INICIAL

##### V e n t a j a s

1. Mayor visibilidad en caso de tumores.
2. Precisión en los puntos de incisión.
3. Se obtiene un trozo de septum más amplio.

#### TECNICA MODIFICADA

##### V e n t a j a s

1. Incisión más pequeña en piel.
2. No se produce cicatriz aparente en piel.
3. Menos traumática.
4. Se reduce la inflamación facial.

5. Se utiliza menos material.

6. Es más rápida.

### D e s v e n t a j a s

1. Se incide piel.
2. Más traumática
3. Riesgo de interesar la vena facial.
4. Inflamación de la región nasal y facial.
5. Utilización de material de sutura.
6. Se necesita sutural piel.
7. Queda cicatriz aparente en la piel.

### D e s v e n t a j a s

1. No hay precisión en los puntos de la incisión.
2. Se obtiene un trozo de septum más pequeño.
3. No se podría utilizar en casos de polipos y tumores grandes por la obstrucción de éstos.

Debido a la carencia de información bibliográfica sobre estas técnicas quirúrgicas, no fue posible su discusión con otros cirujanos.

## CONCLUSION

Ninguna de las dos técnicas tiene una ventaja absoluta, su uso dependerá del caso o de la gravedad del problema.

En esta cirugía, sea cual fuere la técnica a utilizar, sería de gran ayuda el empleo de un succionador para extraer la sangre - que se acumula por la incisión hecha en el septum nasal, ya que el efecto vaso constrictor de la adrenalina que se aplica en la región del septum no fue suficiente para detener la hemorragia, y por esta causa, también sería de gran ayuda el empleo de un - termocauterio.

Las dos técnicas quirúrgicas antes mencionadas son sencillas y - probablemente, resuelvan en un alto porcentaje el problema obstructivo o necrótico presente en el septum nasal del paciente.

Este anexo se aporta como ejemplo del comportamiento cardíaco y de la tasa respiratoria (movimiento) del caballo bajo anestesia de toxicidad diferida.

## FRECUENCIA CARDIACA Y RESPIRATORIA

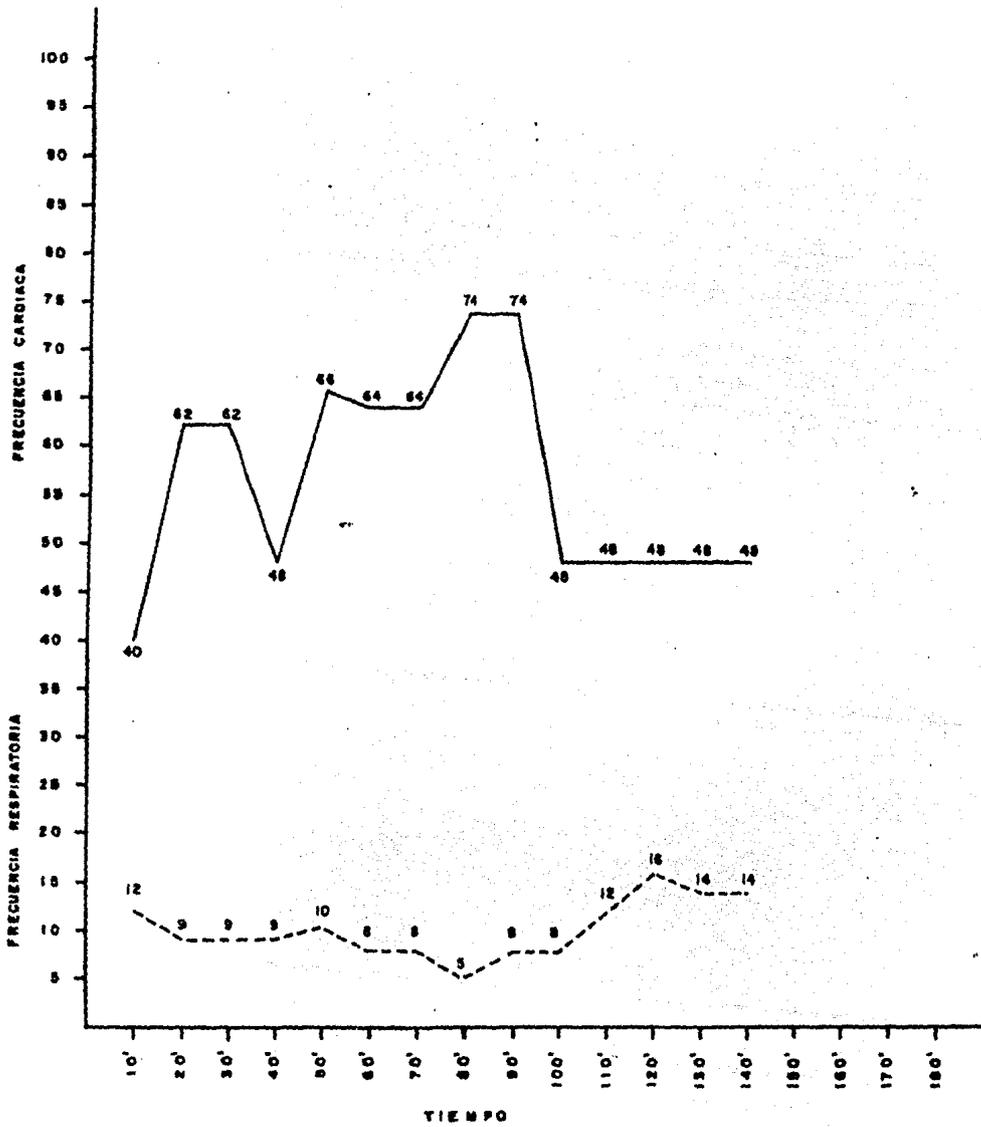
CASO Nº 1  
PACIENTE Nº 27 RAZA CRIOLLA EDAD 5 AÑOS

49 PESO 400 KG. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.

DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO

INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA

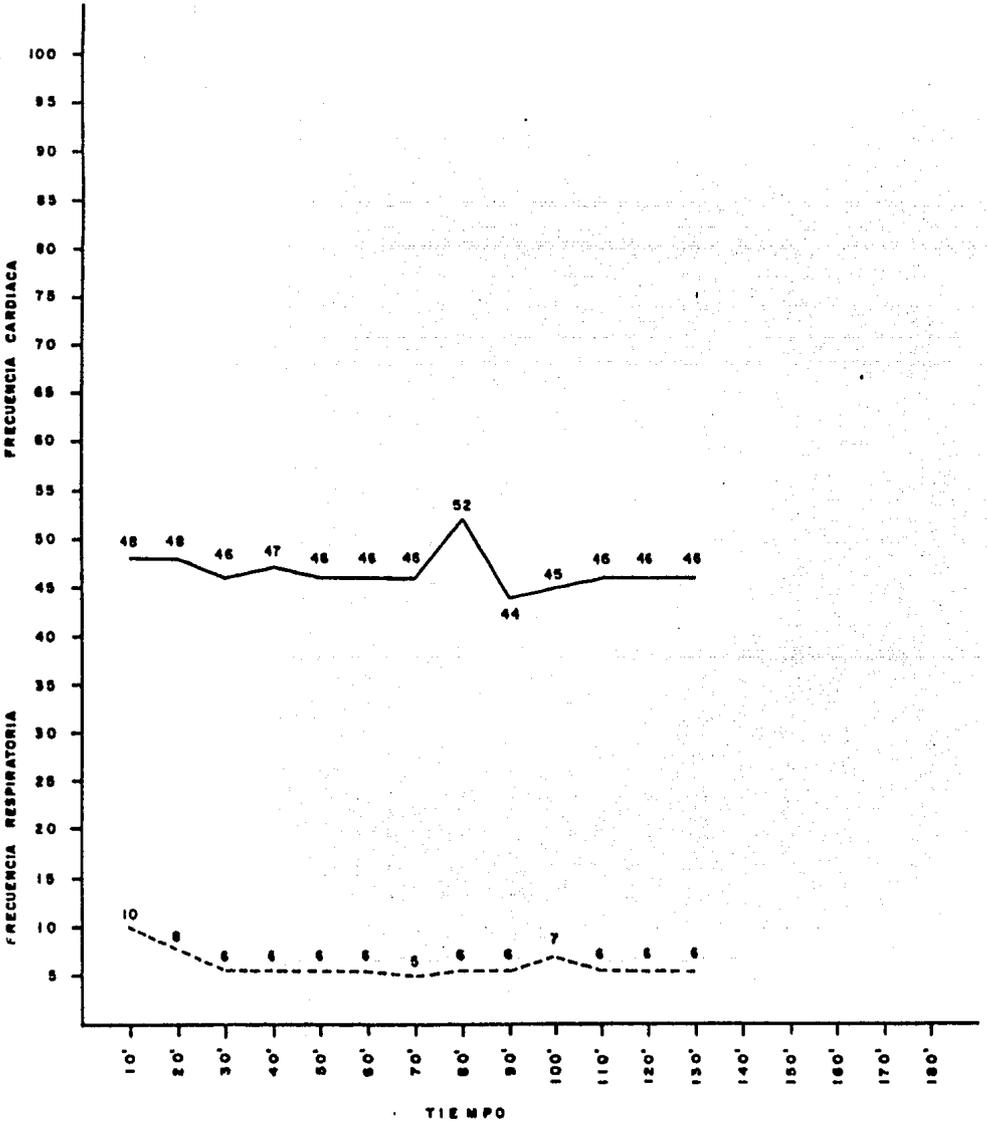


————— FRECUENCIA CARDIACA  
- - - - - FRECUENCIA RESPIRATORIA

Gráfica No. 1

CASO N° 2  
PACIENTE N° 18 RAZA CRIOLLA EDAD 8 AÑOS  
PESO 340 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO  
INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



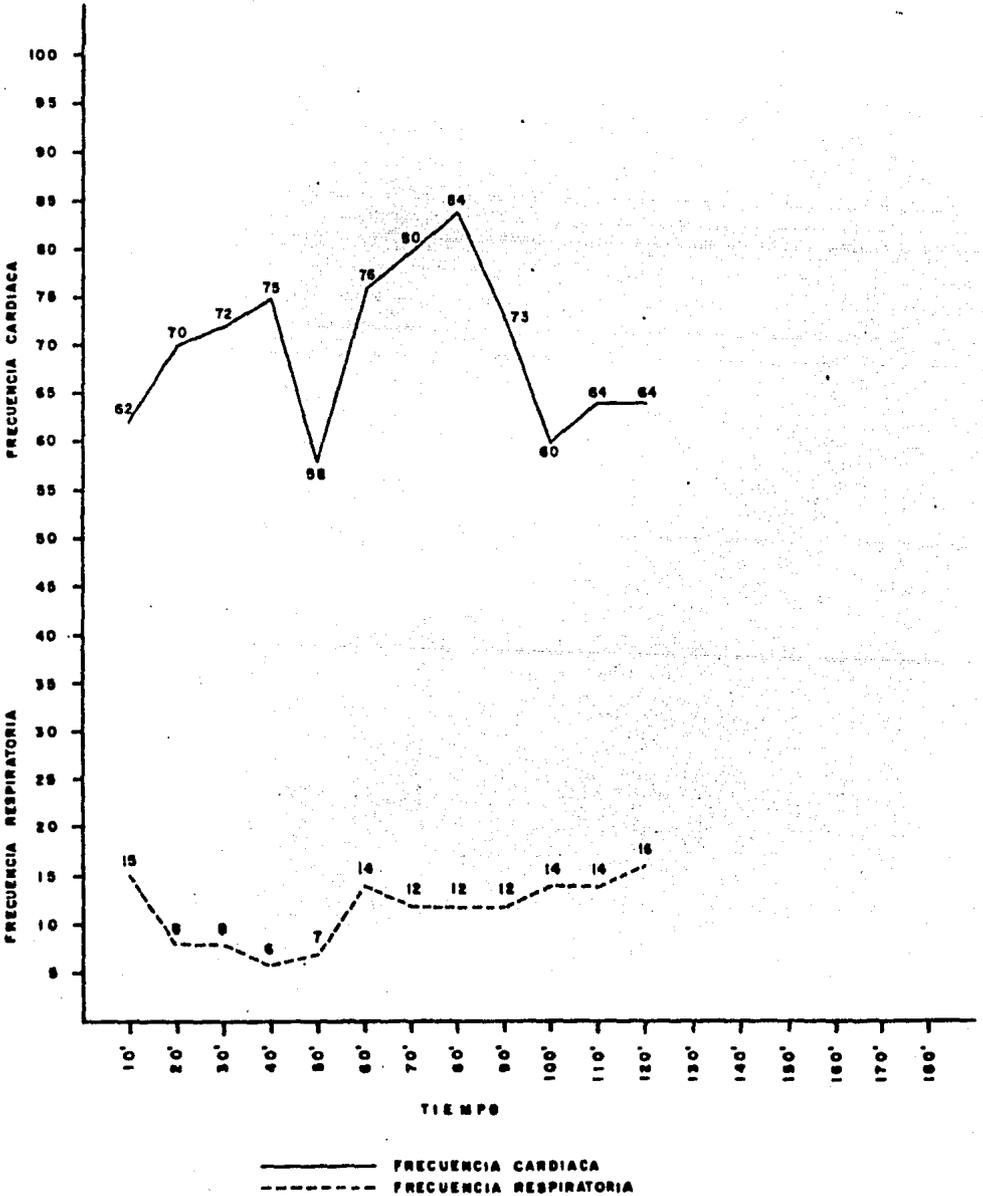
————— FRECUENCIA CARDIACA  
- - - - - FRECUENCIA RESPIRATORIA

Gráfica No. 2

CASO Nº 3  
PACIENTE Nº 12 RAZA CRIOLLA EDAD 5 AÑOS  
PESO 435 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO.

INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



Gráfica No. 3

CASO N° 4  
PACIENTE N° 35 RAZA CRIOLLA EDAD 3 AÑOS

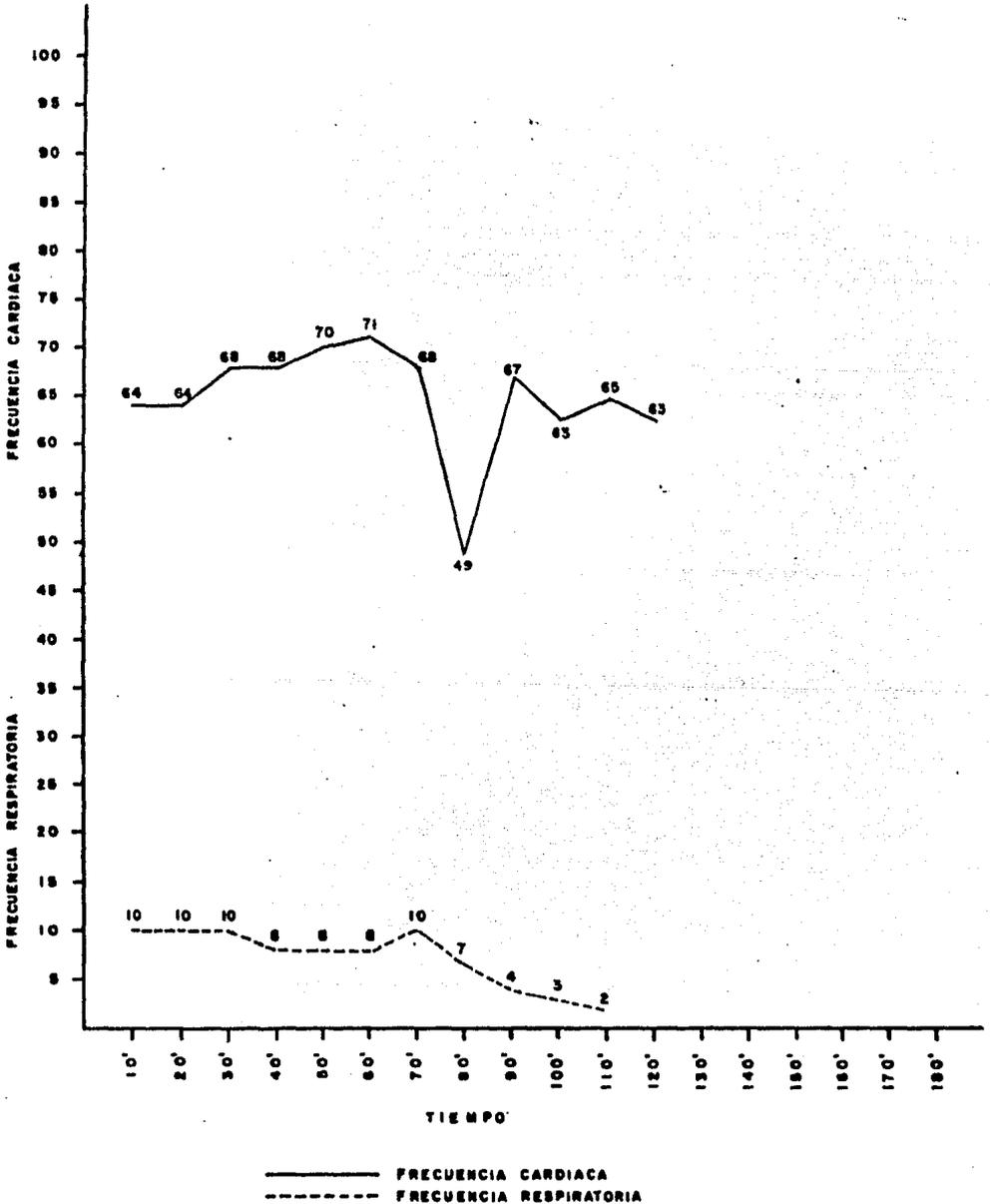
52

PESO 380 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.

DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO

INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

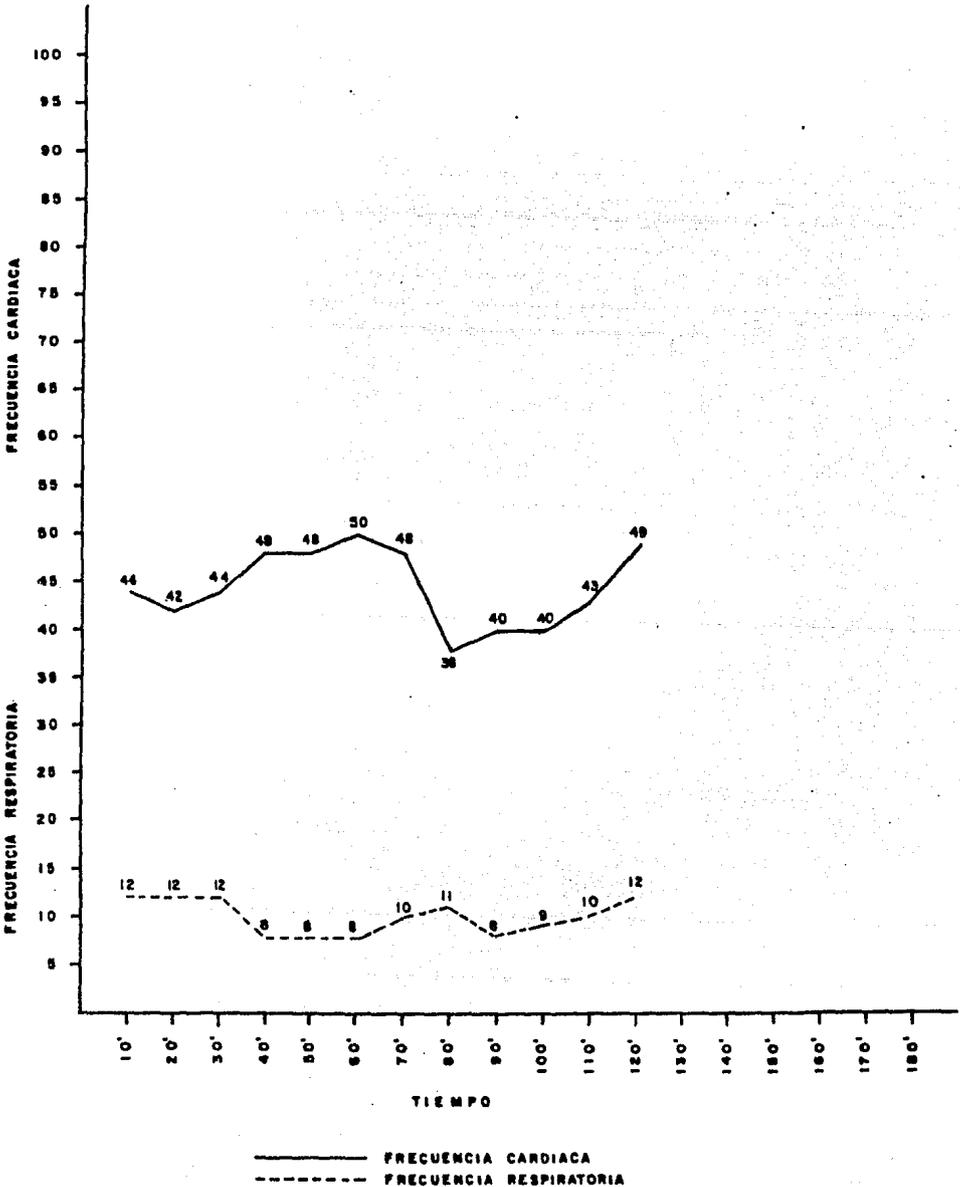
GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



Gráfica No. 4

CASO N° 5  
 PACIENTE N° 31 RAZA CRIOLLA EDAD 9 AÑOS  
 PESO 360 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
 DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO  
 INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



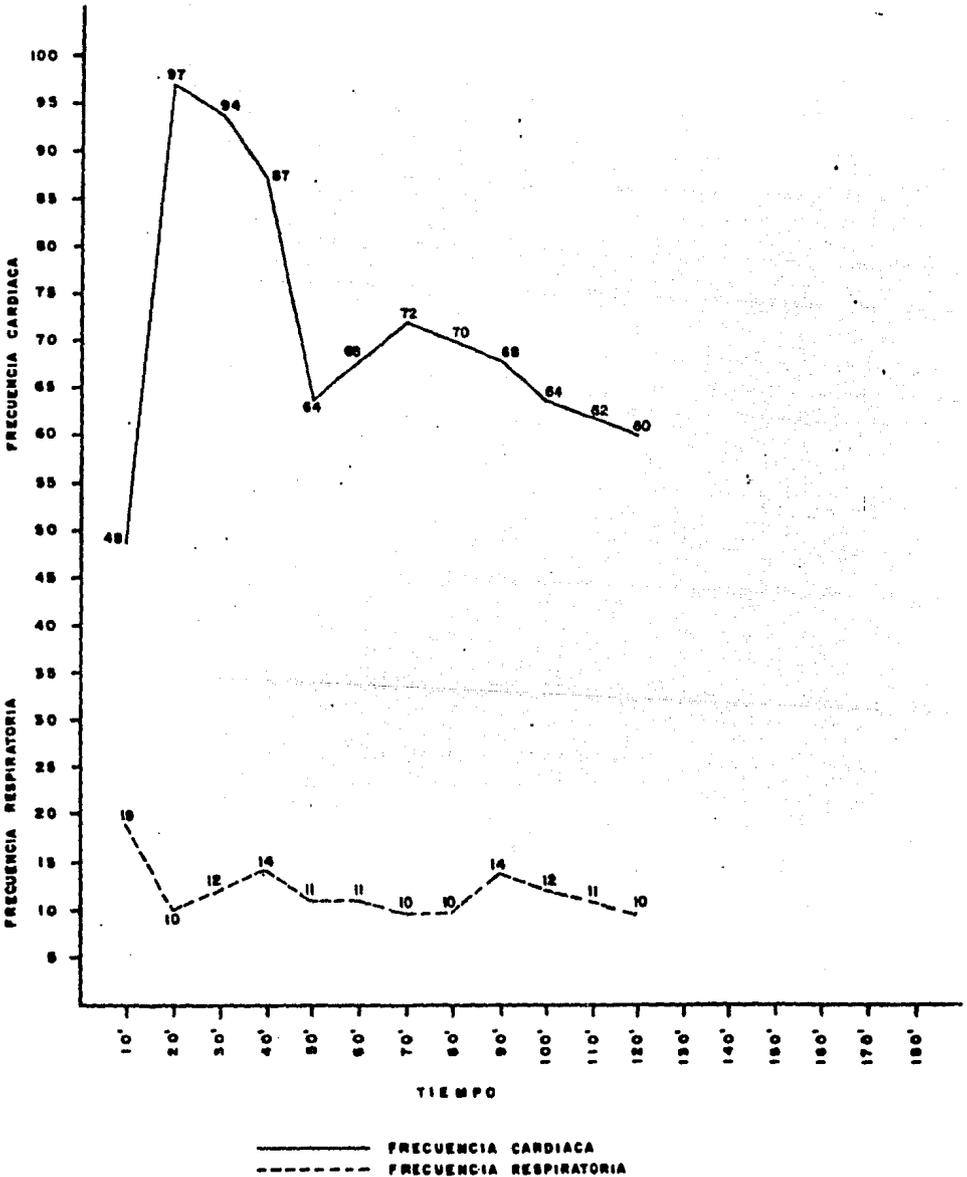
Gráfica No. 5

54

CARD Nº 6  
PACIENTE Nº 11 RAZA CRIOLLA EDAD 6 AÑOS  
PESO 390 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.-  
DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO

INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

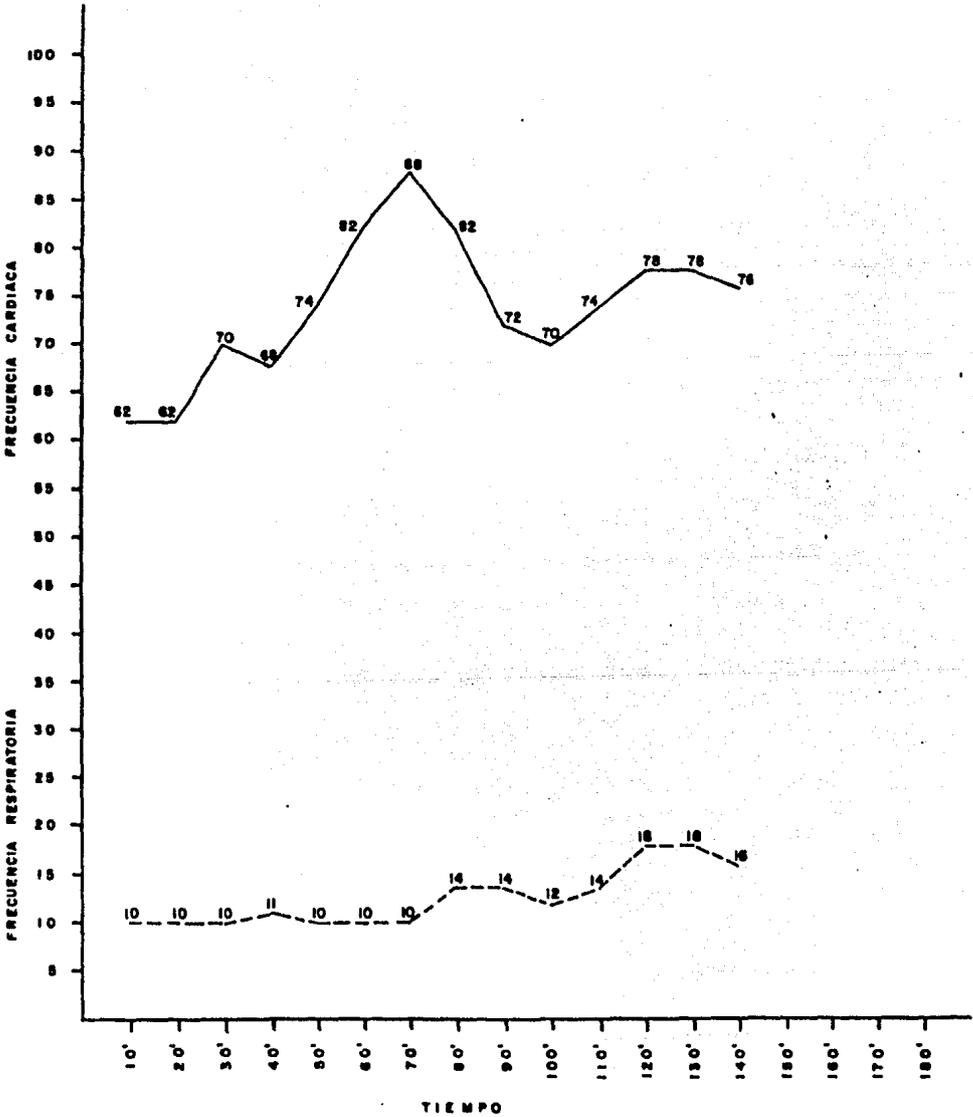
GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



Gráfica No. 6

CASO N° 7  
PACIENTE N° 4 RAZA CRIOLLA EDAD 12 AÑOS  
PESO 350 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO  
INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA

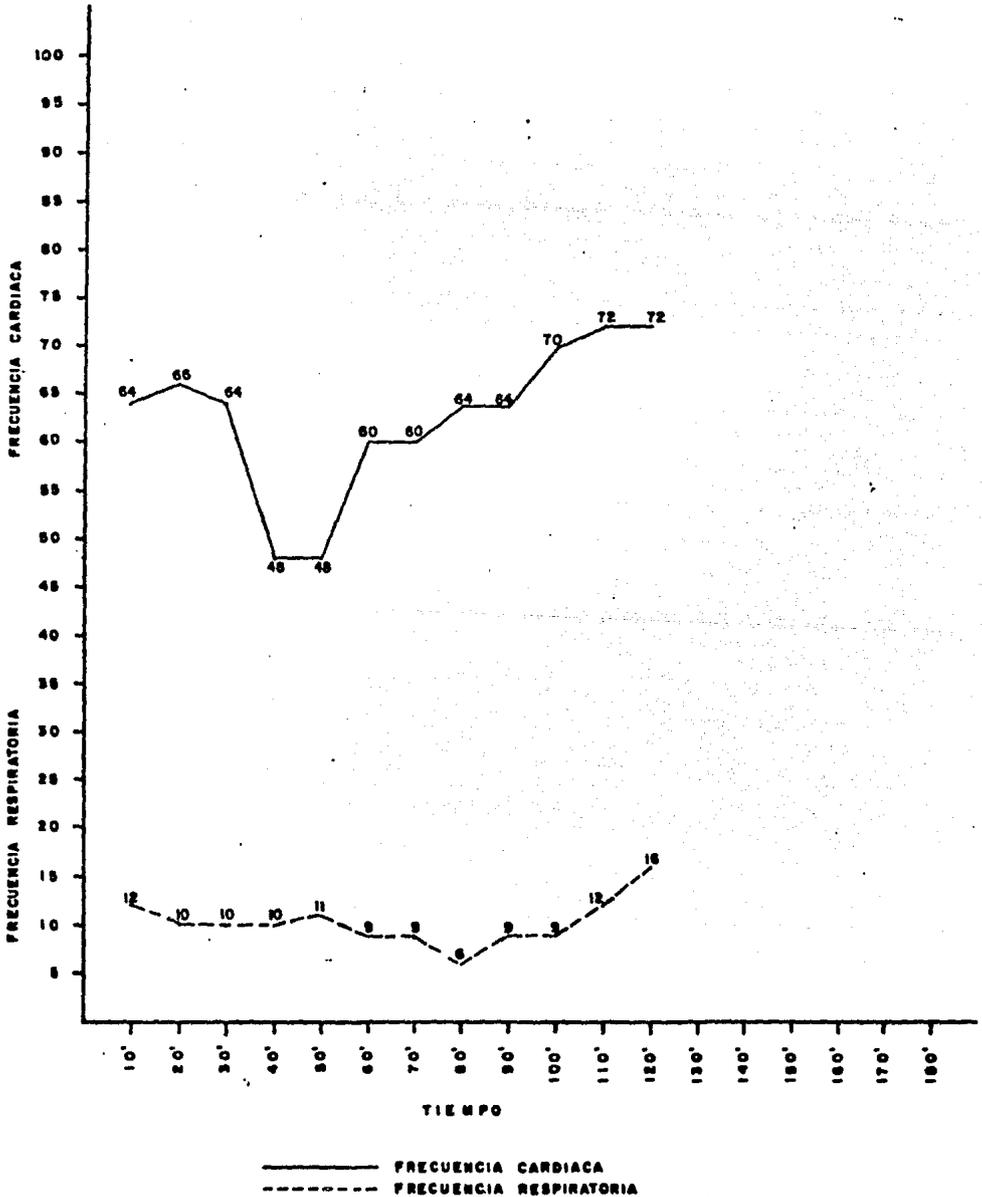


————— FRECUENCIA CARDIACA  
- - - - - FRECUENCIA RESPIRATORIA

Gráfica No. 7

CASO N° 8  
 PACIENTE N° 7 RAZA CRIOLLA EDAD 4 AÑOS  
 PESO 350 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
 DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO.  
 INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL

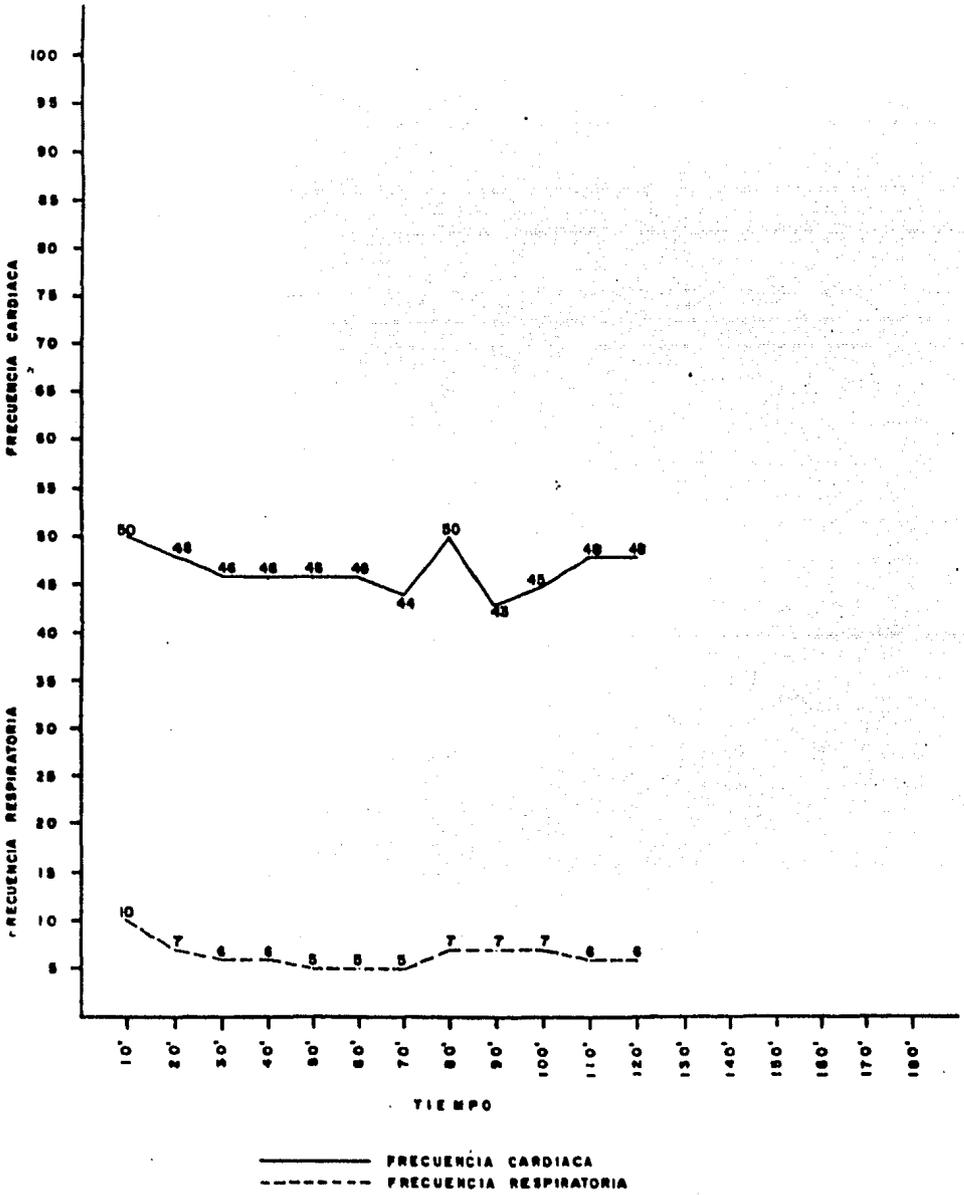
GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



Gráfica No. 8

CASO Nº 9  
PACIENTE Nº 19 RAZA CRIOLLA EDAD 6 AÑOS  
PESO 370 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO.  
INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL.

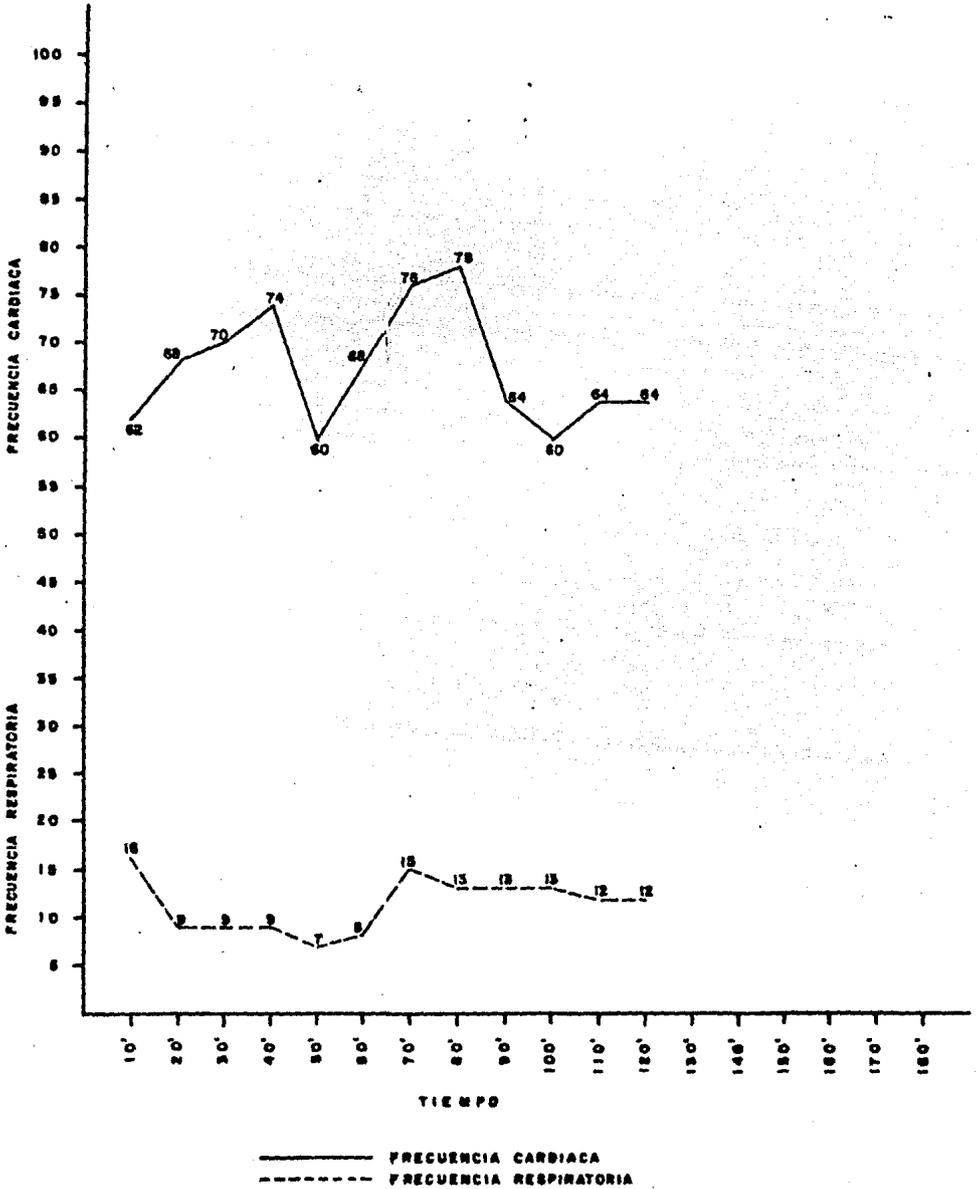
GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA



Gráfica No. 9

CASO N° 10  
PACIENTE N° 15 RAZA CRIOLLA EDAD 10 AÑOS  
PESO 400 Kg. PROCEDENCIA FMVZ.- UNAM.  
DIAGNOSTICO MATERIAL DIDACTICO

INTERVENCION QUIRURGICA RESECCION DEL SEPTUM NASAL  
GRAFICA DE FRECUENCIA CARDIACA Y PULMONAR DURANTE LA INTERVENCION QUIRURGICA

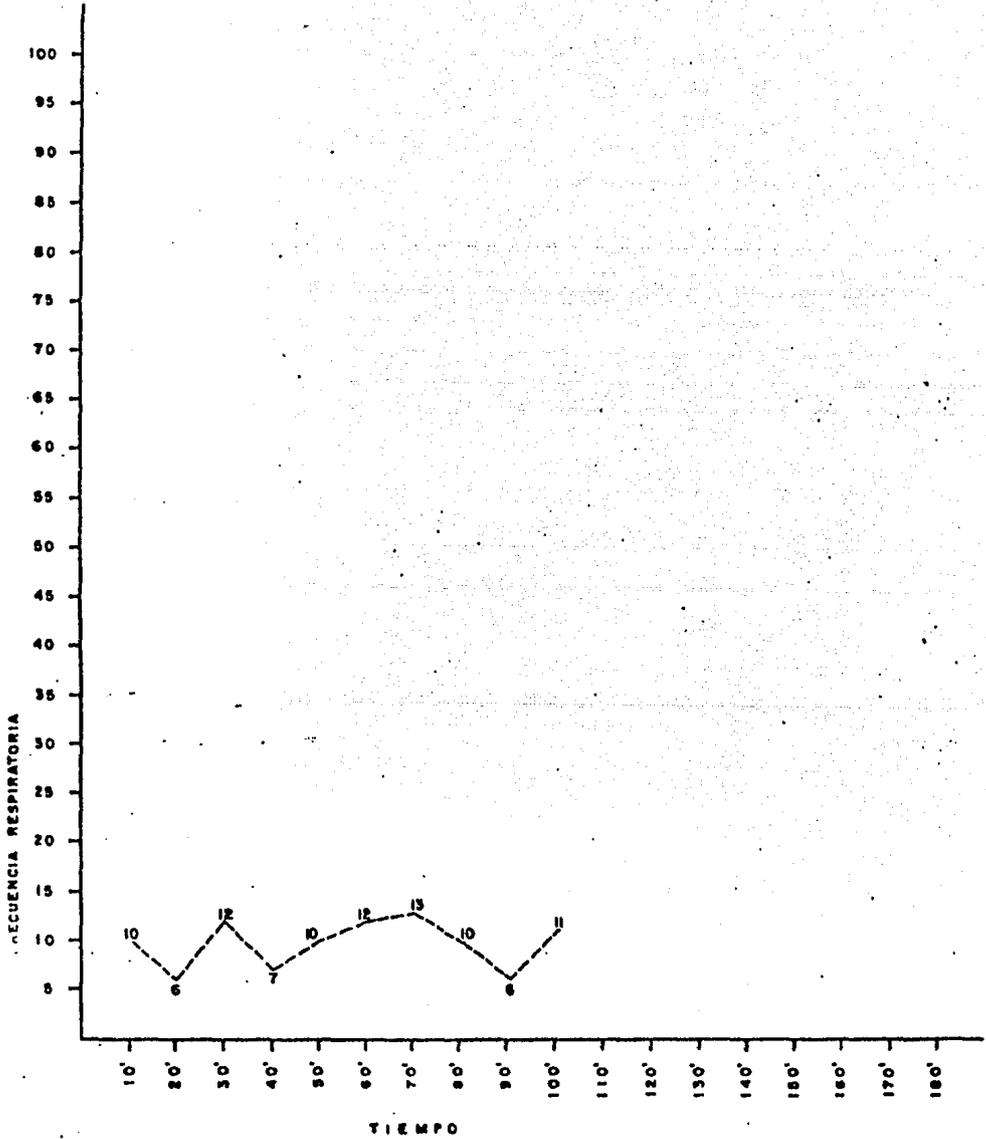


Gráfica No. 10

**FRECUENCIA RESPIRATORIA**

**GRAFICA PROMEDIO**

**( 10 CASOS )**



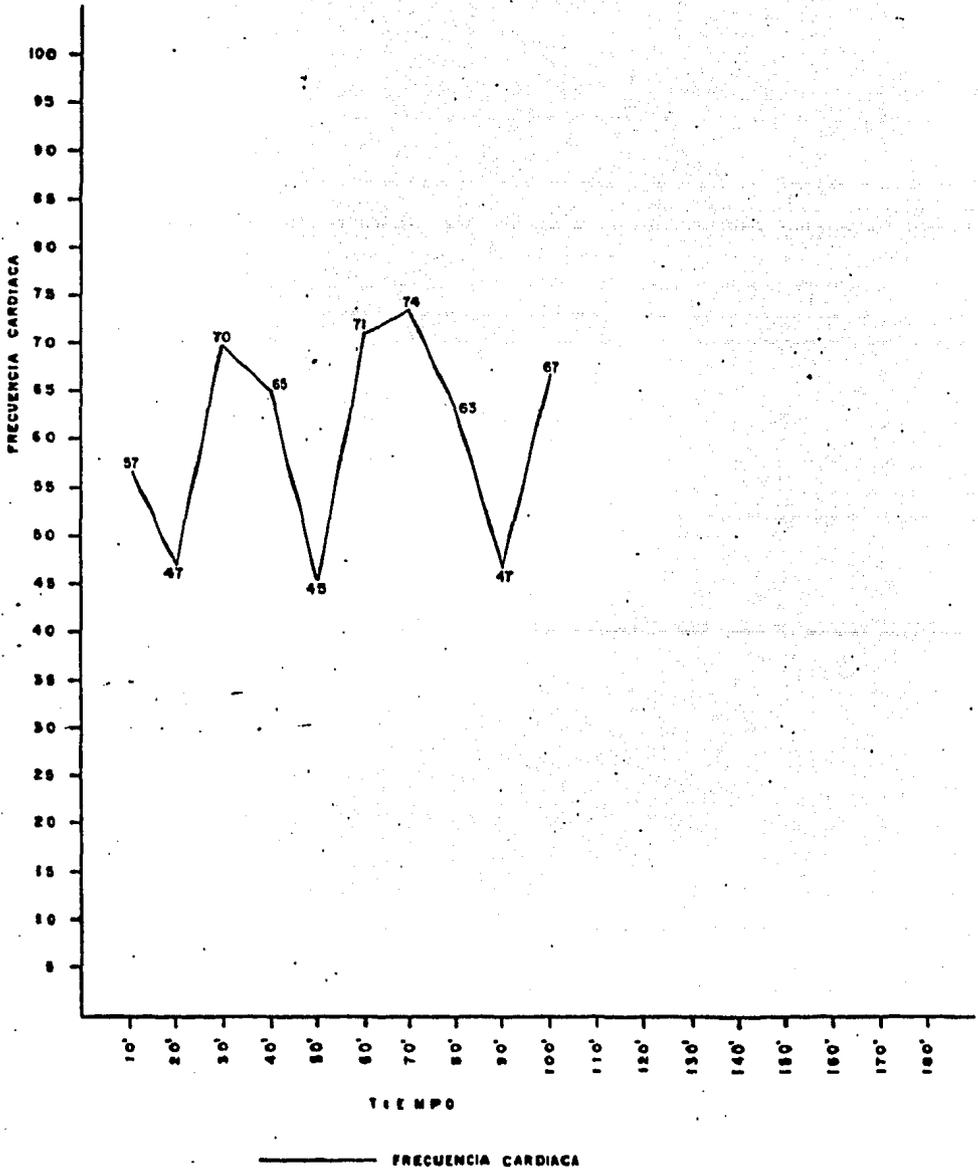
----- FRECUENCIA RESPIRATORIA

Gráfica No. 11

**FRECUENCIA CARDIACA**

**GRAFICA PROMEDIO**

**( 10 CASOS )**



Gráfica No. 12

## BIBLIOGRAFIA

## BIBLIOGRAFIA

1. BOLZ, W y Colaboradores: Tratado de Patología Quirúrgica Especial para Veterinarios. Tomo I, Edit. Acribia, 2a. Ed. Zaragoza, España. (1975)
2. CATCOTT, E.J. and SMITHCORS, J.F.: Equine Medicine and Surgery, Edit. American Veterinary Publications Inc., 2a. Ed. U.S.A. (1972)
3. FELDMAN, H.W.: Neoplasms of Domesticated Animals, Edit. W.B. Saunders Company, U.S.A. (1932)
4. GORDON, H.T. and MADEWELL, B.R.: Veterinary Cancer Medicine, Edit. Lea & Febiger, U.S.A. (1979)
5. HUTYRA y MAREK: Patología y Terapéutica Especiales de los Animales Domésticos. Tomo II, Edit. Labor, S.A. Barcelona, 3a. Ed. (1973)
6. K.V.F. JUBB and P.C. KENNEDY: Patología de los Animales Domésticos, Tomo I, Edit. Labor, S.A. Barcelona. (1973)

7. MENSA, A. : Patología Quirúrgica Veterinaria, Tomo II, Versión Española de la 2a. Ed. Italia-México. (1950)
8. MOULTON, J.E.: Tumors in Domestic Animals, University of California, Procs. 2a. Ed. U.S.A. (1978)
9. SCHNEIDER, J.E.: Text Book of Large Animal Surgery, Edit. The Williams & Wilkins Company, Baltimore, U.S.A. (1974)
10. SMYTHE, R: Clínica Quirúrgica Veterinaria, Tomo II, Edit. C.E.C.S.A., 3a. Ed. (1962)
11. TULLENERS, E.P.: Nasal Septum Resection in the horse, Abstract American College of Veterinary Surgeons, New Orleans Louisiana. (1981)