

46  
2 ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

**"VALORACION DEL CLORHIDRATO DE METOMIDATO COMBINADO CON EL CLORHIDRATO DE XILAZINA AL 2% EN DOSIS UNICA PARA INDUCCION DE NEUROLEPTOANALGESIA EN GATOS SOMETIDOS A DIVERSAS INTERVENCIONES QUIRURGICAS".**

**FALLA DE ORIGEN**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
**MEDICA VETERINARIA**  
**P R E S E N T A N :**  
MA. DEL CARMEN MARTINEZ HERNANDEZ  
MA. DE LOS ANGELES MOLINA DUARTE

Director de Tesis: MVZ José Gabriel Ruiz Cervantes

Coasesor de Tesis: MVZ Enrique Ubaldo Barbosa



**V N A M**

**CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO**

**1989**



## **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.

# I N D I C E

		Pag.
I	RESUMEN	1
II	INTRODUCCION	3
III	DESCRIPCION DE LOS FARMACOS	8
IV	OBJETIVOS	16
V	MATERIAL Y METODOS	17
VI	SIMBOLOGIA	23
VII	HOJAS CLINICAS	24
VIII	RESULTADOS	55
IX	DISCUSION	71
X	CONCLUSIONES	74
XI	BIBLIOGRAFIA	76

## RESUMEN

Los animales se recolectaron de los diferentes consultorios de la Asociación de Médicos Veterinarios de Azcapotzalco.

En este estudio se valoraron estos fármacos como agentes neuroleptoanalgésicos en el gato doméstico. Para ello fueron utilizados 30 animales, que a su vez se dividieron en 2 lotes de 15 hembras y 15 machos, tomados al azar, sin tomar en cuenta raza, edad, peso y condición física.

A cada uno de estos animales se les aplicó la dosis única que consistía en 40 mg. de clorhidrato de metomidato y 4 mg. de clorhidrato de xilazina al 2% vía intramuscular y en la misma jeringa.

Se valoró la actividad de estos fármacos considerando el grado de depresión que provocaron hasta llegar a la etapa de neuroleptoanalgesia, misma que se valoró con reflejo patelar, interdigital, palpebral, pupilar y anal, además se consideraron las constantes fisiológicas, frecuencia cardíaca, respiratoria y temperatura corporal, antes de la inducción de los mismos, así como a los 10, 20, 30 y 40 minutos después, tiempo durante el cual se llevó a cabo la intervención quirúrgica.

Los resultados obtenidos durante la valoración de estos fármacos, nos indican que a la dosis de 40 mg. de clorhidrato de metomidato y 4 mg. de clorhidrato de xilazina al 2% - se puede obtener un estado neuroleptoanalgésico adecuado para cirugía.

Finalmente fué tomado en cuenta el tiempo y las reacciones clínicas que se presentaron en el periodo de recuperación.

## INTRODUCCION

La anestesiología veterinaria hace su aparición a fines del siglo XVIII e inicios del siglo XIX. Ha entrado a una nueva era y con sus adelantos han aparecido nuevas drogas, equipo, técnicas y filosofía (9,17,24,28).

La anestesia aporta la abolición del dolor y la respuesta refleja y en el caso de anestesia general, inmovilización, relajación e inconciencia. Es en verdad uno de los milagros de la medicina sin el cual las técnicas quirúrgicas modernas hubiesen sido imposibles. El advenimiento de la anestesia -- endovenosa en los animales ha permitido muchos avances en la cirugía animal (17,24,28).

Los antiguos utilizaron narcóticos, alcohol, asfixia e -- incluso la compresión de las carótidas, lo cual producía anemia e hipoxia cerebral, con la subsecuente inconciencia, durante la intervención quirúrgica. En la Edad Media, las -- llamadas sustancias anestésicas eran inhaladas (éter, óxido nitroso, bióxido de carbono, etc.); sin embargo, estas sustancias no tenían verdadero efecto de inhalación (17,24,28).

La anestesia para cirugía en animales es esencial por numerosas razones, como por ejemplo control del dolor, inmovilización del paciente y relajación muscular (2,8).

La anestesiología es parte importante en la práctica felina, pero en competencia con la cirugía de otras especies pequeñas esta en seria desventaja, debido a su manejo y excitabilidad, así como por su anatomía y fisiología (2,8).

Davy, en 1779 experimentó en un gato y su reporte es probablemente la primera descripción detallada de los efectos de varias anestésicas (27).

H.H. Hickman, en 1824 demostró que el bióxido de carbono y la hipoxia inhibían el dolor en animales (9,11).

El Colegio Real de Veterinaria de Londres en 1846 utilizó el cloroformo (25).

Edward Mayhew, en 1847 reportó experimentos en gatos a los cuales les introducía la cabeza en una vejiga conectada a una máscara llena de éter (17,23).

G.H. Dadd, en 1850, publicó en la American Veterinary Journal sus experiencias sobre el uso del éter y el cloroformo en intervenciones quirúrgicas practicadas en animales y en 1854, en The Modern Horse Doctor y posiblemente fué el primer Médico Veterinario en aplicarlos (9).

Pravaz, en 1853 inventó la jeringa hipodérmica y Wood en 1853 la aguja hueca, dando un gran avance a la anestesiología.

gia (22,25).

C.P. Jackson, en 1853, usaba rutinariamente el éter en pacientes animales (9).

R. Jennings, en 1858, informó sobre varios casos en un comunicado que tituló "Experiments With Chloroform and Chloric Ether in Veterinary Surgery" (9).

Ore, en 1875, publicó la primera monografía de la anestesia endovenosa, utilizando el hidrato de cloral (17,24,28).

El Dr. R.W. Ellis, en 1900, reportó el éxito de la corrección de una hernia ventral en el gato, usando éter como anestésico (17,24,28).

La introducción de los barbitúricos alrededor de 30 años atrás causó una revolución en la subjetividad de la anestesia general en gatos. En años recientes esto ha venido a cambiar las formas de uso de los barbitúricos, ya que es posible la combinación de un agente anestésico (barbitúrico - ultracorto) con un anestésico inhalado o el uso de uno de larga duración (12).

El empleo de anestesia general en pequeñas especies se tornó más aceptado después de la introducción de los barbitúricos a finales de los veinte y en particular con el desa-



rollo y la introducción del pentobarbital sódico en 1930 - (17,24,28).

Clifford y Soma, en 1969, revisaron exhaustivamente el tema de la anestesia de los felinos. El gato constituye un animal muy difícil como sujeto de anestesia, más difícil que el perro, primordialmente por su tamaño, temperamento y fisiología, debido a que es propenso de sufrir laringoespasmos, salivación excesiva, arritmias cardíacas, depresión respiratoria, colapso cardiovascular y un tiempo de anestesia muy prolongado, con el uso de barbitúricos. Lo anterior se debe a que el sistema enzimático de biotransformación sobre los barbitúricos no se desarrolla adecuadamente en el gato, sobre todo en los jóvenes (18,22,23).

En años recientes, los anestésicos hidrocarburos fluorinados han revolucionado la anestesia por inhalación en veterinaria, dentro de la práctica de pequeñas especies (17,24,28).

La cirugía veterinaria está en constante progreso en la búsqueda de mejores métodos de anestesia para sus pacientes, de hecho no por esto hay que desatender las drogas anestésicas y su uso común o ignorar nuevas aplicaciones de drogas ya conocidas (2,8).

Hasta aquí, se pueden observar algunos aspectos históricos y la preocupación de encontrar un método eficaz de anestesia en gatos.

## DESCRIPCION DE LOS FARMACOS

### HIPNOTICOS:

Son fármacos que deprimen moderadamente el Sistema Nervioso Central, que disminuyen la respuesta de los animales a los estímulos. Producen sedación cuando se aplican a dosis menores. Cuando son administrados a las dosis recomendadas, no afectan al Sistema Respiratorio y Circulatorio, ni siquiera al metabolismo (10,11).

Los hipnóticos no alivian el dolor, pero embotan su percepción conciente (11,20,21).

Son drogas que producen sueño semejante al natural, es decir, un estado de inconciencia reversible por estímulos sensitivos o sensoriales que producen el despertar. Son depresores centrales no selectivos. A grandes dosis producen anestesia general (14,16).

#### Clorhidrato de Metomidato (Hypnodil):

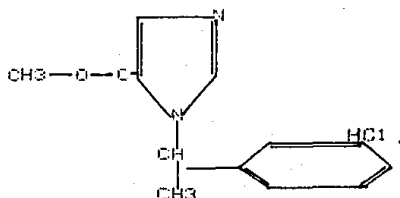
##### Origen y Química.

El clorhidrato de metomidato es un hipnótico de la serie metil-1-(alfa metil bencil) imidazol 5 carboxilato clorhidrato. Es un hipnótico no barbitúrico con acción miorrelajante bien manifiesta, depresor central no selectivo que in-

duce el sueño profundo de corta duración (13,29).

Dependiendo de la dosis produce alivio de la angustia, sedación, ataxia, inhibición de los reflejos, hipnósis total, anestesia general, depresión bulbar (respiratoria y vasomotora) y muerte (13,29).

#### Fórmula Estructural.



#### Acción Farmacológica.

Los reflejos espinales monosinápticos se deprimen y los reflejos miotácticos simples persisten hasta la anestesia -- profunda. El efecto depresor de los reflejos polisinápticos o de la transmisión de estímulos en las neuronas intermedias de la médula espinal y tallo cerebral es de mayor importancia debido a que algunos hipnóticos son muy potentes respecto a este efecto y potencialmente útiles para relajar los -- músculos voluntarios. Todos los hipnóticos tienen un efecto anticonvulsionante (21,29).

Los efectos cardiovasculares, respiratorios y autonómicos de los hipnóticos son indirectos y se deben ya sea a la actividad disminuida o a los efectos sinápticos miméticos durante los periodos de excitación. Con dosis altas la respiración se deprime progresivamente. Los quimiorreceptores periféricos son menos sensibles que el centro respiratorio y la respiración por lo tanto es mantenida por la estimulación de la hipoxia más que por el incremento en la presión de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Más tarde, ocurre la depresión bulbar y la respiración se deprime más (21,29).

#### Farmacocinética.

(Absorción, Distribución, Metabolismo y Excreción)

El clorhidrato de metomidato es absorbido y distribuido con facilidad. La principal ruta metabólica que sufre está dada por simples procesos hidrolíticos y oxidativos, obteniéndose como producto de estos, ácido inocuo. Aproximadamente el 50% de la dosis total administrada se excreta por vía urinaria durante las primeras 4 hrs. después de su administración, a las 24 hrs. el 82.4% del fármaco es eliminado por orina y el 9.9% por la bilis al intestino (13,23,29).

#### Vías de Administración y Dosis.

Vía de administración intraperitoneal e intravenosa. La dosis recomendada para suinos es de 3mg./kg. de peso vía in-

travenosa podría ser la apropiada (13).

Se han realizado trabajos en los cuales se recomienda para gatos una dosis de 4 mg./kg. de azaperona vía intramuscular, 15 min. después 40 mg./kg. de clorhidrato de metomidato vía intraperitoneal. Una dosis más es la de 4 mg./kg. de hidrocloreuro de xilazina vía intramuscular y 15 min. después 4 mg./kg. de clorhidrato de metomidato vía intravenosa, -- siendo necesario canalizar la vena y aplicar dosis de mantenimiento. Obteniendo como resultado que pueden utilizarse -- como agentes anestésicos en cirugías de corta duración (22, 23).

#### Toxicidad y Contraindicaciones.

No altera el comportamiento fisiológico ni muestra anomalías clínicas (22).

No debe utilizarse como anestésico sin la premedicación con tranquilizantes (26).

#### Usos Terapéuticos.

Inducción del sueño sin narcosis. inducción de neuroleptoanalgesia en animales previamente medicados (26).

#### Reacciones Adversas.

Durante el período de recuperación podría presentarse sa-

livación, lagrimeo, vómito y espasmos en los miembros pel-  
vianos, desapareciendo a los pocos minutos (13).

Presentación Comercial.

Hypnodil, frasco ampula de 20 ml. (Chinoin) (26).

#### TRANQUILIZANTES:

Son un grupo de medicamentos cuyas propiedades alteran el  
temperamento de un paciente al disminuir la respuesta de es-  
te a los estímulos ambientales (10).

Según la dosis administrada pueden deprimir en diferente  
grado a los animales. Los tranquilizantes se clasifican se-  
gún su estructura y origen químico en:

- a) Derivados fenotiazínicos
- b) Derivados de la rawolfia
- c) Derivados del propanodiol
- d) Derivados del difenilmetano

El clorhidrato de xilazina no es un derivado fenotiazíni-  
co, sin embargo su núcleo químico general muestra una es-  
tructura semejante a éstos (radical tiacina) (10).

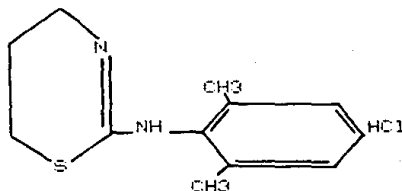
Clorhidrato de Xilazina (Rompún):

Origen y Química.

El clorhidrato de xilazina es un sedante de la serie --

clorhidrato de 2-(2,6-xilidino)-5,6-dihidro-4H-1,3-tiacina  
(6).

Fórmula Estructural.



Acción Farmacológica.

El clorhidrato de xilazina, produce un estado hipnoide que coincide con una amplia analgesia cuya profundidad depende de la dosis (5).

La acción relajante muscular general, debido a un efecto central del medicamento, completa el estado de sueño y analgesia o bien la reducción de las sensaciones dolorosas. Tras la aplicación de clorhidrato de xilazina no se han podido -- observar estados de excitación al comenzar y finalizar la -- acción del medicamento. En el curso de la acción del clorhidrato de xilazina baja la frecuencia respiratoria, igual al estado de sueño natural. Paralelamente baja también la actividad cardíaca. Tras la administración intravenosa, el clor-



hidrato de xilazina provoca además, un descenso moderado y transitorio de la presión arterial precedido por un breve ascenso en la misma (5).

#### Farmacocinética.

(Absorción, Distribución, Metabolismo y Excreción)

El clorhidrato de xilazina se absorbe, metaboliza y elimina con extraordinaria rapidéz. Es degradado a varios metabolitos, entre éstos, como grados finales, sulfato orgánico y bioxido de carbono. La degradación principal tiene lugar seguramente a través del 1-amino-2,6-dimetil benzol (ADB), que se forma en el desdoblamiento del anillo tiacínico (6).

#### Vías de Administración y Dosis.

Como vía de administración más indicada se mostro la inyección intramuscular. La vía intravenosa reporta sólo una entrada del efecto un poco más pronta sin tener ventajas sobre su intensidad de duración. En gatos también se utiliza la vía subcutánea (4).

La dosis utilizada en gatos es de 1.1 a 2.2 mg./kg. de peso (13).

#### Toxicidad y Contraindicaciones.

Está contraindicado en la torsión gástrica, ya que produce vómito, obturaciones esofágicas, así como cuerpos extra-

Ños y hernias (6).

Usos Terapeuticos.

Cambio de vendajes, radiografías, facilitación de anestésias locales, generales y regionales, intervenciones quirúrgicas menores, tranquilización de animales excitados o agresivos (5,6).

Reacciones Adversas.

Vómito, Únicamente en carnívoros (perros y gatos) (6).

Presentación Comercial.

Rompún, frasco ampula con 10 ml. (Bayer) (6).

## OBJETIVOS

- 1.- Evaluar si el Clorhidrato de Metomidato combinado con el Clorhidrato de Xilazina al 2% induce a un estado neuroleptoanalgesico adecuado para intervenciones -- quirúrgicas en el gato doméstico.
- 2.- Observar reacciones que pudieran ser adversas a los sujetos tratados.

## MATERIAL Y METODOS

### A.- Material Biológico:

- 1) 30 gatos de distinta raza, peso, edad y condición física

### B.- Material no Biológico:

#### 1) Fármacos:

- a) clorhidrato de metomidato
- b) clorhidrato de xilazina al 2%

#### 2) Instrumental Médico:

- a) equipo de cirugía general

#### 3) Material de Sutura:

- a) no absorbible (nilón No.1)

#### 4) Ropa:

- a) batas

#### 5) Desinfectantes:

- a) yodóforos
- b) alcohol etílico al 70%

#### 6) Antimicrobianos:

- a) antibióticos (penicilina y estreptomina)

#### 7) Equipo Médico:

- a) estetoscopio
- b) termómetro
- c) jeringas hipodérmicas de 3 ml.
- d) gasas
- e) guantes de cirugía

#### Métodos:

Se utilizaron 30 gatos, sin tomar en cuenta raza, peso, edad y condición física. Con un ayuno de 12 horas antes de la intervención quirúrgica.

Se formaron 2 bloques de acuerdo al sexo, de 15 animales cada uno.

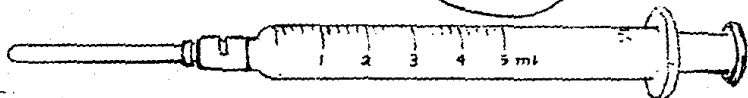
Se aplicaron 40 mg. de clorhidrato de metomidato combinados con 4 mg. de clorhidrato de xilazina al 2%, vía intramuscular y en la misma jeringa, ya que a través de ensayos previos, se observó que no había reacción química aparente ni precipitación, por lo que se considera de acuerdo a los resultados (como se verá posteriormente), los fármacos en cuestión no perdieron sus características.

Las dosis propuestas en este trabajo fueron tomadas a partir de una serie de dosis hechas con estas sustancias utilizadas ya en otras ocasiones por los autores de esta tesis, partiendo de una menor, hasta llegar a una que tuviera los efectos deseados para neuroleptoanalgesia.

Esta propuesta se hizo presente en el consultorio veterinario ubicado en la Av. Cuiclahuac No 227, México, D.F., a partir de 1985.

Para valorar la actividad de los fármacos empleados en este trabajo, se consideró el grado de depresión que provocaron hasta llegar a la etapa de neuroleptoanalgesia, misma que se valoró con reflejo patelar, interdigital, palpebral, pupilar y anal, además se consideraron las constantes fisiológicas, frecuencia cardiaca, respiratoria y temperatura corporal, antes de la inducción de los mismos, así como a los 10, 20, 30 y 40 minutos después, que sirvieron como parámetro de la neuroleptoanalgesia.

Se procedió a realizar la intervención quirúrgica.



FARMACOS



LESION

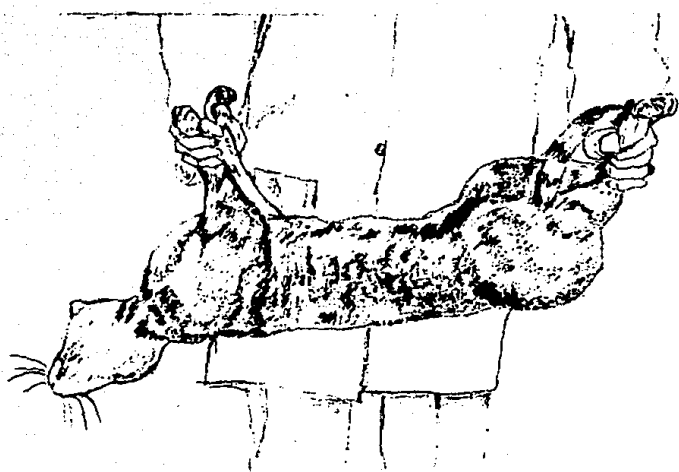


APLICACION  
DE LOS  
MEDICAMENTOS

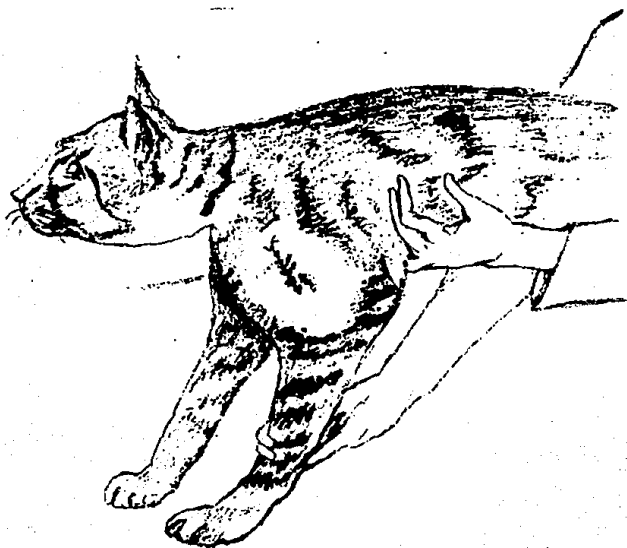


REACCION  
CLINICA





NEUROLEPTOANALGESIA



SUTURA

S I M B O L O G I A  
D E  
H O J A S C L I N I C A S

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Frecuencia Cardíaca \_\_\_\_\_ latidos /min.

Frecuencia Respiratoria \_\_\_\_\_ respiraciones/min.

Temperatura Corporal \_\_\_\_\_ grados centígrados

ACTIVIDAD REFLEJA

Normal \_\_\_\_\_ + + +

Presente \_\_\_\_\_ + +

Disminuido \_\_\_\_\_ +

Ausente \_\_\_\_\_ -

H O J A S

C L I N I C A S

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: PANQUE  
DOMESTICO

SEXO: M EDAD: 5 AÑOS PESO: 3.150 Kg. CASO: 01

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	120	44	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	117	40	38	+++	+++	+++	+++	+
20 min.	112	36	37.9	++	+	+	++	-
30 min.	102	30	37.7	++	-	+	+	-
40 min.	102	28	37	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Sutura de herida profunda en miembro anterior derecho.

REACCIONES CLÍNICAS Min. 5 lengüetazo y posteriormente vómito. La recuperación se presentó sin excitación, con tremulación al min. 50 y en un tiempo de 8 hrs.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: PANTERA

SEXO: H EDAD: 1 AÑO PESO: 2.300 Kg. CASO: 02

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	117	40	39.2	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	115	38	39.2	+++	-	++	+++	-
20 min.	112	31	39.2	++	-	+	++	-
30 min.	110	27	37	++	-	+	++	-
40 min.	105	26	36	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Reconstrucción de piel, por herida lacerante.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 3 lengüeteo. Recuperación sin excitación en 3 hrs. con tremulación al min. 40. presentando micción.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: KATA KUN  
DOMESTICO

SEXO: H EDAD: 5 AÑOS PESO: 2.250 Kg. CASO: 03

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	150	46	39.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	137	40	38.6	++	++	++	++	+
20 min.	137	36	38	++	-	+	+	-
30 min.	100	30	37	+	-	+	+	-
40 min.	100	22	36.5	+	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Resección quirúrgica de lipoma, localizado en tejido subcutáneo.

REACCIONES CLÍNICAS Min. 4 intento de vomito. Temor muscular al min. 45, presentándose la recuperación total en 2 hrs. y sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: MITZI

SEXO: M EDAD: 3 AÑOS PESO: 3.100 Kg. CASO: 04

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	145	44	39.7	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	145	40	39	++	++	++	++	+
20 min.	140	33	38.5	++	-	+	+	-
30 min.	108	27	38	++	-	+	+	-
40 min.	108	21	37	+	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Orquiectomía.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 6 ligera excitación motora, min. 40 micción y defecación, sensibilidad al incidir escroto. Recuperación en 6 hrs. con tremulación y sin excitación.

ESPECIE: FELINO

RAZA: SIAMES

NOMBRE: PICHY

SEXO: H EDAD: 1 AÑO

PESO: 1.100 Kg.

CASO: 05

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	150	44	39.2	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	110	38	38.5	++	++	++	++	+
20 min.	90	32	37.6	++	-	+	+	-
30 min.	80	29	37.4	++	-	+	+	-
40 min.	75	26	36	+	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Debridación de absceso en costado derecho.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 3 lengüeteo y arqueamiento. Recuperación en 7 hrs. sin excitación con temblor muscular al min. 45.



ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: CORONEL

SEXO: M EDAD: 2 AÑOS PESO: 4 Kg. CASO: 06

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	127	38	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	36	38.9	++	-	+	++	-
20 min.	118	30	38.5	++	-	+	++	-
30 min.	115	26	38	++	-	+	++	-
40 min.	100	24	37	++	-	-	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA

Debridación de absceso en párpado superior derecho.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 5 vómito. Recuperación en 6 hrs. con tremulación a partir del min. 50. no hubo excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: MURECO

SEXO: M EDAD: 8 AÑOS PESO: 3 Kg. CASO: 07

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	130	43	38	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	35	37.7	+++	+++	+++	+++	+
20 min.	110	30	37.4	+++	++	++	++	-
30 min.	108	25	37.2	+++	-	+	++	-
40 min.	95	20	36.5	+++	-	+	++	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Extirpación de tumor superficial en el antebrazo derecho.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 4 lengüeteo, min. 6 y 40 vómito, min. 30 defecación. Recuperación en 5 hrs. con temblor al min. 40, sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: SILVESTRE

SEXO: M EDAD: 2 AÑOS PESO: 2.500 Kg. CASO: 08

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	140	30	38.8	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	28	38.5	++	+	++	++	+
20 min.	112	25	38.3	++	-	++	++	-
30 min.	110	24	37.5	++	-	+	+	-
40 min.	110	24	36.8	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: Reconstrucción de piel en herida del antebrazo derecho.

REACCIONES CLÍNICAS: Min. 3 lengüeteo y salivación, min. 12 arqueamiento y vómito. Recuperación en 7 hrs. con tremulación al min. 45 y sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: KUCCO

SEXO: M EDAD: 1 AÑO PESO: 2.300 Kg. CASO: 09

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	172	54	38.6	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	118	40	38.6	+++	+++	+++	+++	++
20 min.	105	30	38.4	+++	+++	++	++	+
30 min.	80	26	38	+++	++	++	++	-
40 min.	75	20	37.5	+++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Onicofalangotomía.

REACCIONES CLÍNICAS Sin reacciones clínicas. Recuperación en 6 hrs. con temblor muscular a partir del min. 50.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: AZUL

SEXO: M EDAD: 2 AÑOS PESO: 3 Kg. CASO: 10

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	138	28	38.8	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	135	26	38.2	+++	+	++	+++	+
20 min.	110	25	38	+++	+	++	++	-
30 min.	90	22	37.5	+++	-	+	+	-
40 min.	75	18	36	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Orquiectomía.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 6 y 12 lengüeteo, salivación y vómito. sensibilidad al incidir escroto. Recuperación en 8 hrs. temblor muscular sin excitación.

ESPECIE:	FELINO	RAZA:	MEXICANO DOMESTICO	NOMBRE:	MININ
SEXO:	M	EDAD:	1 AÑO	PESO:	2 Kg.
				CASO:	11

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	140	45	39.8	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	110	42	39	+++	++	+++	++	++
20 min.	100	33	38	+++	+	++	++	+
30 min.	80	28	37	+++	+	+	+	-
40 min.	70	20	36.5	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA      Debridación de absceso.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 4 lengüeteo, min. 5 vómito. Recuperación en 5 hrs. con temblor muscular sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: TAFFY  
 DOMESTICO

SEXO: M EDAD: 3 AÑOS PESO: 3.250 Kg. CASO: 12

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	115	27	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	112	25	38.2	++	++	++	++	++
20 min.	111	22	38	++	-	-	+	-
30 min.	100	20	37	++	-	+	+	-
40 min.	90	20	36.5	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Resección quirúrgica de hematoma auricular.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 8 y 12 lengüeteo, salivación y vómito. Recuperación en 6 hrs. con tremor muscular sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: PALOMO

SEXO: M EDAD: 1 AÑO PESO: 2 Kg. CASO: 13

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	160	46	38.8	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	38	38	+++	++	+++	++	++
20 min.	100	33	37.7	+++	+	++	+	+
30 min.	80	30	37	+++	+	+	+	-
40 min.	70	24	36	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Orquiectomía.

REACCIONES CLÍNICAS Sin reacciones clínicas. Sensibilidad al incidir escroto. Recuperación en 5 hrs. temblor muscular, sin excitación.



ESPECIE: FELINO      RAZA: MEXICANO DOMESTICO      NOMBRE: HIRY  
 SEXO: H    EDAD: 1 AÑO      PESO: 1.200 Kg.      CASO: 14

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	140	32	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	136	27	37.5	+++	+++	+++	+++	++
20 min.	120	23	36	+++	++	++	++	+
30 min.	114	20	34.5	+++	-	+	+	-
40 min.	100	20	33	+++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA      Resección quirúrgica de hematoma auricular.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 8 vómito. min. 12 arqueamiento. A las 8 hrs. de aplicado el medicamento se presentó la recuperación con tembor muscular y sin excitación.

ESPECIE: FELINO      RAZA: SIAMES      NOMBRE: TAMY  
 SEXO: H    EDAD: 3 AÑOS      PESO: 2.500 Kg.      CASO: 15

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	130	30	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	127	28	38.8	+++	++	++	+++	++
20 min.	100	24	38.5	+++	+	++	++	+
30 min.	100	22	37	++	-	+	+	-
40 min.	90	22	36	++	-	+	+	-

**INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA**      Debridación de absceso en tejido subcutáneo.

**REACCIONES CLÍNICAS**      Min. 5 lengüeteo, min. 10 y 20 arqueamiento y vómito. Recuperación en 6 hrs. con trémor muscular y sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: PINTO

SEXO: M EDAD: 1 AÑO PESO: 3.400 Kg. CASO: 16

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	174	45	39.2	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	124	39	39.2	+++	++	++	++	+++
20 min.	120	36	38	++	+	++	++	++
30 min.	114	34	37.7	++	-	++	++	+
40 min.	114	32	36.5	+	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Orquiectomía.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 3 y 17 lengüeteo, min. 4 vómito. sensibilidad al incidir escroto. Recuperación en 4 hrs. con vómito y micción. sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: RAMBO

SEXO: M EDAD: 5 AÑOS PESO: 3.700 Kg. CASO: 17

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	120	29	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	117	26	38.3	+++	++	+++	+++	++
20 min.	113	22	37	++	+	++	++	+
30 min.	110	19	36.5	++	-	+	+	-
40 min.	110	18	36	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: Enucleación.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 8 lengüeteo y vómito. Recuperación en 6 hrs. con tembladura a partir del min. 50 y sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: JERRY  
DOMESTICO

SEXO: M EDAD: 3 AÑOS PESO: 3.200 Kg. CASO: 18

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	145	39	39.2	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	130	35	39	+++	++	+++	+++	+
20 min.	118	31	38.7	++	+	++	++	-
30 min.	95	27	38	++	-	++	++	-
40 min.	80	25	37	++	-	++	++	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Extirpación de pólipo en párpado inferior derecho.

REACCIONES CLÍNICAS Min. 4 y 12 lengüetes, salivación y vómito. Recuperación en 7 hrs. con temblor muscular sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: YESCA

SEXO: H EDAD: 5 AÑOS PESO: 2. Kg. CASO: 19

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	136	38	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	35	38	+++	++	+++	+++	+
20 min.	110	30	37.2	+++	-	+	++	-
30 min.	100	25	36.3	++	-	+	+	-
40 min.	90	25	36	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: Sutura de herida en el costado izquierdo.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 4 salivación, lengüeteo, arqueamiento y vómito. Recuperación en 7 hrs. con tremulación sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: MAN

SEXO: M EDAD: 5 AÑOS PESO: 3.200 Kg. CASO: 20

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	132	33	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	122	30	38.5	+++	++	+++	+++	+
20 min.	115	27	37.4	+++	+	+	+	-
30 min.	100	23	36	++	-	+	+	-
40 min.	85	18	35.5	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Orquiectomía.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 7 y 12 lengüeteo y vómito, sensibilidad al incidir escroto. Recuperación en 7 hrs. tremulación muscular al min. 45, sin excitación.

ESPECIE:	FELINO	RAZA:	SIAMES	NOMBRE:	DAISY
SEXO:	H	EDAD:	3 AÑOS	PESO:	2.300 Kg.
				CASO:	21

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	120	30	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	108	27	38	+++	+	+++	+++	+
20 min.	100	23	37	++	-	++	++	-
30 min.	90	20	36	++	-	+	+	-
40 min.	82	17	35	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: Sutura de herida profunda en cuello y dorso.

REACCIONES CLÍNICAS: Min. 5 lengüeteo y vómito. Recuperación tranquila con tremulación y una duración de 8 hrs.



ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: SAYAKA

SEXO: H EDAD: 2 AÑOS PESO: 1.500 Kg. CASO: 22

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL
antes	125	30	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	26	38.2	+++	+++	+++	++	+
20 min.	100	24	37	++	++	++	+	-
30 min.	86	20	36	++	+	+	+	-
40 min.	75	18	35.5	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Onicofalangotomía.

REACCIONES CLÍNICAS Min. 10 lengüeteo e intento de vómito, min. 15 salivación y vómito. Recuperación en 7 hrs. con micción, vómito y tembor muscular.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: DAMY

SEXO: H EDAD: 7 AÑOS PESO: 2.500 Kg. CASO: 23

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	145	37	38.9	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	140	35	38.1	+++	++	++	+++	++
20 min.	126	31	37	+++	+	+	+	+
30 min.	110	29	36	++	-	+	+	-
40 min.	88	26	34	++	-	-	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: Sutura para corregir desgarro del pabellón auricular.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 6 legüeteo, salivación y vómito. En el período de recuperación se presentó vómito, temblor muscular. No se observó excitación y su duración fué de 7 hrs.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: PUCHY  
DOMESTICO

SEXO: H EDAD: 1 AÑO PESO: 1.900 Kg. CASO: 24

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	125	29	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	112	26	38	+++	++	+++	+++	++
20 min.	102	22	37	+++	+	++	++	+
30 min.	95	20	36	++	-	+	+	-
40 min.	86	18	35.5	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Onicofalangotomía.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 5 salivación, min. 7 intento de vómito, recuperación con temblor muscular al min. 55, sin excitación y una duración de 8 hrs.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: PECAS

SEXO: H EDAD: 2 AÑOS PESO: 2.500 Kg. CASO: 25

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	122	28	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	110	25	38.5	+++	++	+++	+++	++
20 min.	99	22	36.4	++	+	++	++	+
30 min.	86	20	36	++	-	++	++	-
40 min.	79	17	35	++	-	+	++	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Resección quirúrgica de hematoma auricular.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 3 lengüeteo, salivación y vómito, min. 8 arqueamiento y vómito. Recuperación en 7 hrs. con tremulación y sin excitación.

ESPECIE: FELINO RAZA: SIAMES NOMBRE: PECAS

SEXO: H EDAD: 2 AÑOS PESO: 2. Kg. CASO: 26

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	125	44	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	110	40	38	+++	++	++	+++	++
20 min.	95	35	37	++	+	+	+	+
30 min.	80	30	35	++	-	+	+	-
40 min.	62	22	33	++	-	-	-	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Sutura de herida en cojinetes plantares de miembro anterior derecho.

REACCIONES CLÍNICAS Min. 3 lengüeteo. min. 5 y 7 vómito. Recuperación sin excitación, en un tiempo de 9 hrs. con temblor muscular.

ESPECIE: FELINO . RAZA: MEXICANO DOMESTICO NOMBRE: OMALLY

SEXO: H EDAD: 1 AÑO PESO: 2. Kg. CASO: 27

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	170	52	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	122	34	38.5	+++	++	--	++	++
20 min.	102	22	36.5	++	+	--	++	+
30 min.	106	29	36	++	+	+	+	-
40 min.	100	27	35	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA      Sutura de herida en belfos.

REACCIONES CLÍNICAS      Min. 4 lengüetas y vómito. Recuperación en 9 hrs. con temblor muscular al min. 50 y ligeros movimientos de remo.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: MARY PEPA  
DOMESTICO

SEXO: H EDAD: 1 AÑO PESO: 1.500 Kg. CASO: 28

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	163	40	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	110	34	37.8	+++	+	+	+	++
20 min.	104	30	37	+++	+	+	+	-
30 min.	100	28	36.5	+++	-	+	+	-
40 min.	100	28	35	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA: Sutura de herida en el costado izquierdo.

REACCIONES CLÍNICAS: No hubo reacciones clínicas. Recuperación en 7 hrs. con tremor muscular, vómito y micción.

ESPECIE: FELINO RAZA: MEXICANO NOMBRE: GABRIELA  
DOMESTICO

SEXO: H EDAD: 2 AÑOS PESO: 2.300 Kg. CASO: 29

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	168	46	38.5	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	150	42	38	+++	++	++	+++	++
20 min.	120	38	37.5	+++	++	++	++	+
30 min.	100	36	36	+++	+	+	+	-
40 min.	80	34	35.5	+++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Debridación de absceso en cuello.

REACCIONES CLÍNICAS

Min. 5 intento de vómito. Recuperación tranquila con tremulación y una duración de 9 hrs.



ESPECIE: FELINO      RAZA: MEXICANO DOMESTICO      NOMBRE: DONY  
 SEXO: M    EDAD: 3 AÑOS      PESO: 2.800 Kg.      CASO: 30

	CONSTANTES FISIOLÓGICAS			ACTIVIDAD REFLEJA				
	FREC. CARD.	FREC. RESP.	TEMP. CORP.	REF. PAT.	REF. IND.	REF. PAL.	REF. PUP.	REF. ANAL.
antes	144	41	39	+++	+++	+++	+++	+++
10 min.	120	38	38.5	+++	+++	+++	+++	++
20 min.	110	34	38	+++	++	-	+	-
30 min.	100	30	37.5	+++	+	-	+	-
40 min.	96	27	37.2	++	-	+	+	-

INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA      Reconstrucción de piel en miembro anterior izquierdo.

REACCIONES CLÍNICAS      Min. 7 y 10 lengüetas, salivación y vómito. Recuperación en 7 hrs. con temblor muscular sin excitación.

## RESULTADOS

En el presente trabajo se utilizaron 30 animales, los --  
cuales fueron divididos en lotes de 15 machos y 15 hembras.

Los resultados que a continuación se presentan son las --  
variaciones obtenidas en los parámetros utilizados para va-  
lorar la profundidad de neuroleptoanalgesia (frecuencia car-  
diaca, respiratoria, temperatura corporal, reflejo patelar,  
interdigital, palpebral, pupilar y anal).

La recuperación fué considerada hasta que los animales --  
fueron capaces de mantenerse en pié por sí mismos, obtenien-  
do como promedio en machos 6.2 hrs. y en hembras 6.93 hrs.

No se presentó ningún deceso como se demuestra en los re-  
sultados.

### HEMBRAS:

#### Frecuencia Cardiaca.

Antes de la aplicación de los fármacos obtuvimos como --  
promedio una frecuencia de 139.06 latidos/minuto. A partir  
de la aplicación de los mismos fué disminuyendo hasta llegar  
a un promedio de 87.46 latidos/minuto a los 40 minutos, como  
puede verse en la gráfica 1.

#### Frecuencia Respiratoria.

La frecuencia inicial fué de 37.73 respiraciones/minuto, en promedio, observándose un descenso después de aplicados los medicamentos, llegando a 23.2 respiraciones/minuto, al minuto 40 (gráfica 2).

#### Temperatura Corporal.

Mostró una disminución bastante marcada desde la inicial de 38.85 grados centígrados (promedio), antes de la aplicación, hasta 35.1 grados centígrados a los 40 minutos (gráfica 3).

Los reflejos se tomaron de acuerdo al criterio del libro del Dr. Manuel Litter, capítulo 9 pag. 226.

#### Reflejo Patelar.

A partir de los 10 minutos, después de la aplicación de los medicamentos, se observó una ligera disminución hasta el minuto 30 a partir del cual empieza a normalizarse, ver gráfica 4.

#### Reflejo Interdigital.

Después de aplicado el clorhidrato de metomidato y el -- clorhidrato de xilazina, tiene un descenso brusco que puede observarse desde el minuto 0 hasta los 40 minutos, llegando a perderse (gráfica 5).

#### Reflejo Palpebral.

Se observa una marcada disminución entre el minuto 0 y 20 después de aplicada la combinación de los medicamentos, -- siendo menor entre los 30 y 40 minutos (gráfica 6).

#### Reflejo Pupilar.

El descenso más marcado puede apreciarse entre el minuto 10 y 20, como se observa en la gráfica 7.

#### Reflejo Anal.

En este reflejo se manifiesta una caída brusca a partir de la aplicación de los fármacos hasta el minuto 30, después del cual se pierde (gráfica 8).

#### Tiempo de Recuperación.

La recuperación fué más prolongada (6,93 hrs. en promedio), que en los machos, como se aprecia en la gráfica 17.

#### MACHOS:

##### Frecuencia Cardiaca.

Obtuvimos un promedio inicial de 130.13 latidos/minuto, el cual fué disminuyendo paulatinamente llegando a 92 latidos/minuto a los 40 minutos (gráfica 9).

##### Frecuencia Respiratoria.

Inicialmente se observó un promedio de 39.06 respiracio-

nes/minuto, las cuales fueron descendiendo hasta llegar a 22.6 respiraciones/minuto (gráfica 10).

#### Temperatura Corporal.

Antes de aplicado el medicamento se obtuvo un promedio de 38.89 grados centigrados, descendiendo hasta 36.6 grados centigrados, ver gráfica 11.

#### Reflejo Patelar.

Se aprecia una marcada disminución entre el minuto 30 y 40 (gráfica 12).

#### Reflejo Interdigital.

Se manifiesta una caída brusca, perdiéndose al minuto 40 (gráfica 13).

#### Reflejo Palpebral.

Se observa mayor descenso entre el minuto 10 y 20 (gráfica 14).

#### Reflejo Pupilar.

El mayor descenso se manifiesta del minuto 10 al 20, ver gráfica 15.

#### Reflejo Anal.

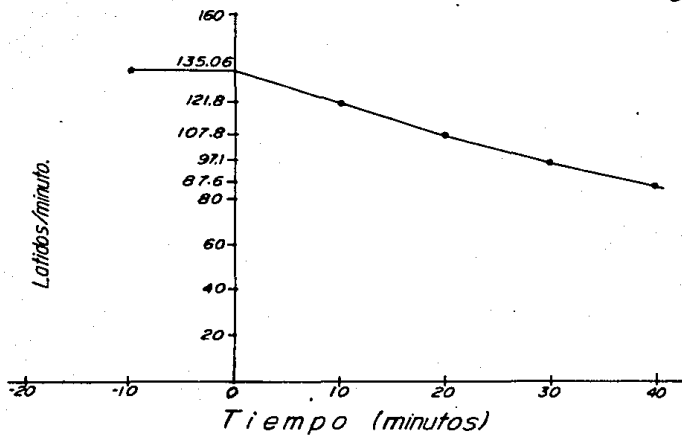
Disminución marcada, llegando a perderse a los 40 minutos (gráfica 16).

Tiempo de Recuperación.

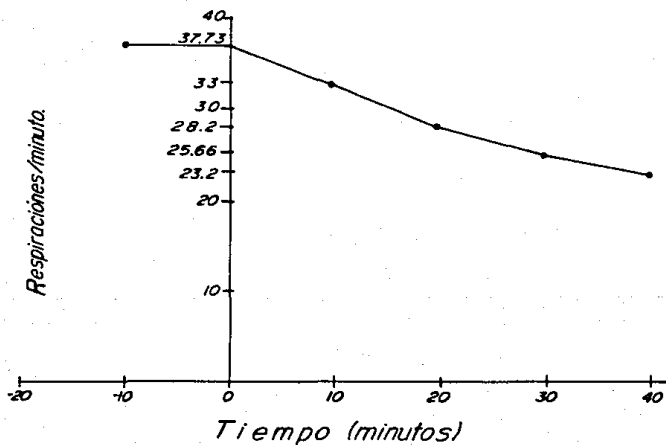
Se presentó en un tiempo menor (6.2 hrs. promedio) que en las hembras (gráfica 18).

# HEMBRAS

## FRECUENCIA CARDIACA. Gráfica 1



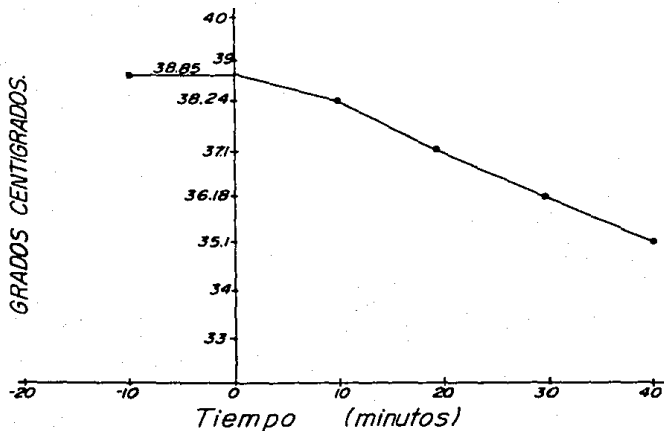
## FRECUENCIA RESPIRATORIA. Gráfica 2



# HEMBRAS

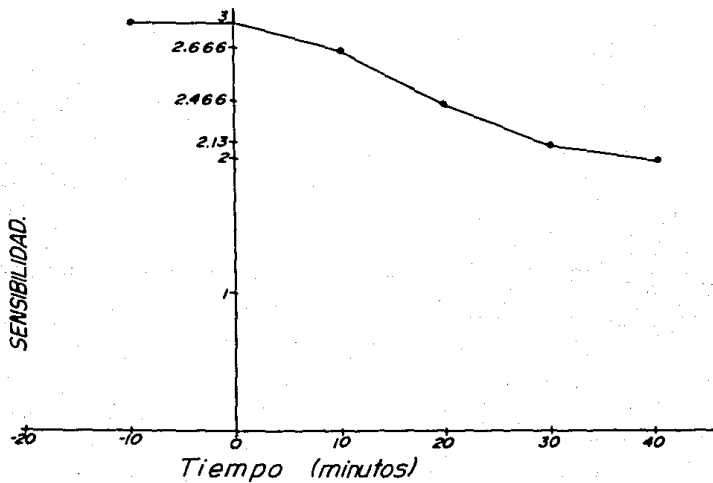
## TEMPERATURA CORPORAL.

Gráfica 3.



## REFLEJO PATELAR.

Gráfica 4.

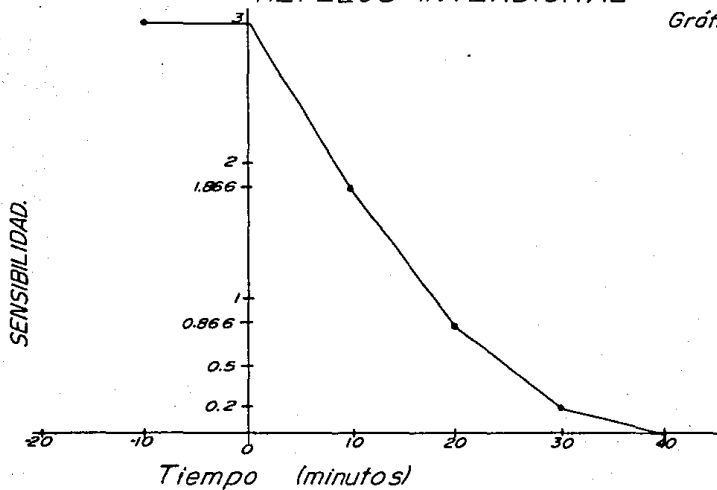




# HEMBRAS

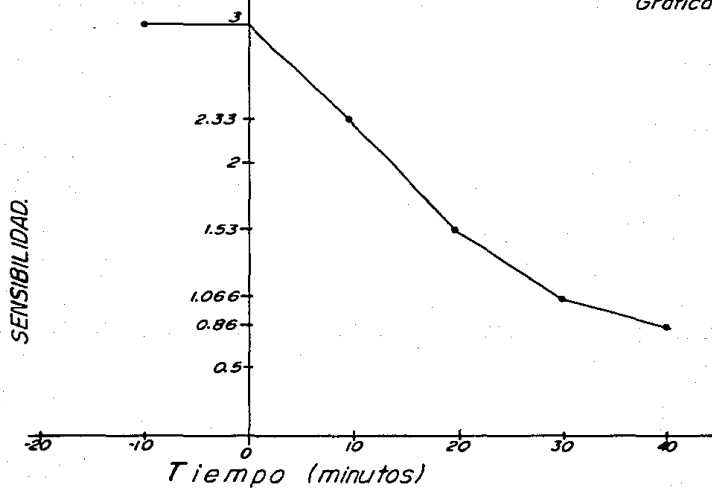
## REFLEJO INTERDIGITAL

Gráfica 5.



## REFLEJO PALPEBRAL

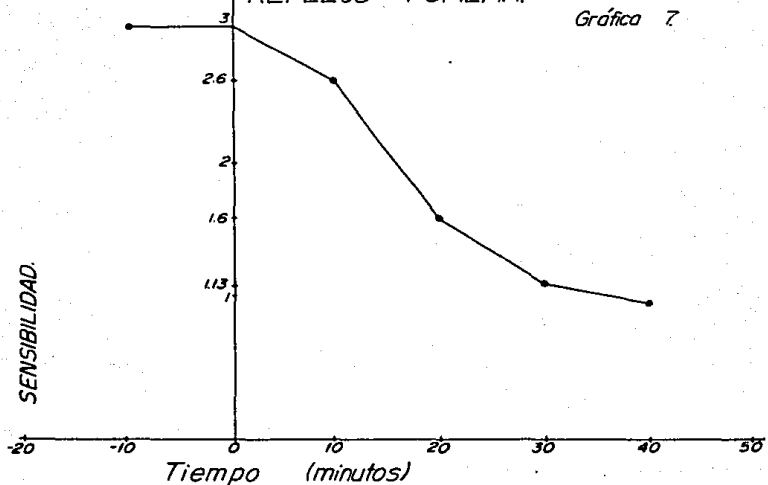
Gráfica 6.



# HEMBRAS

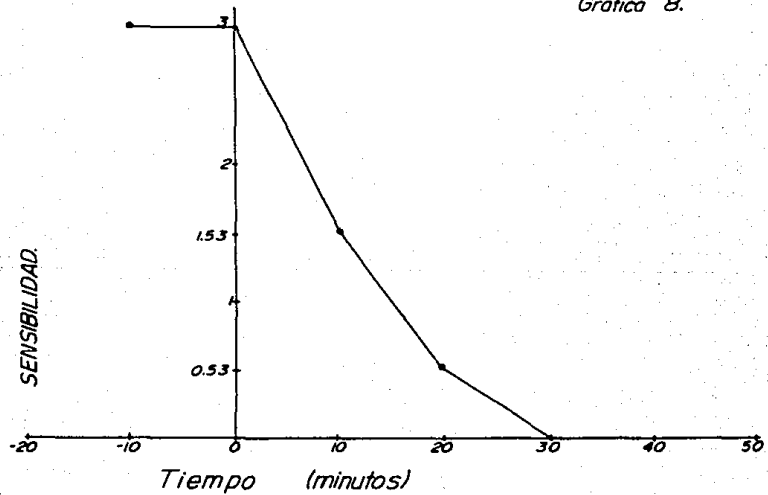
## REFLEJO PUPILAR.

Gráfica 7.



## REFLEJO ANAL.

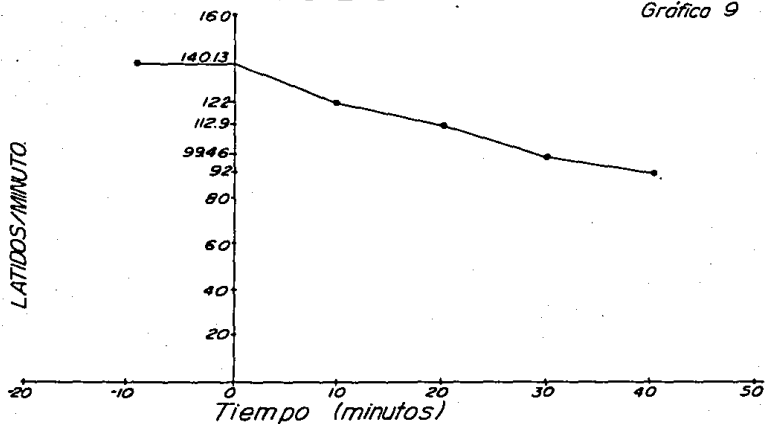
Gráfica 8.



# MACHOS

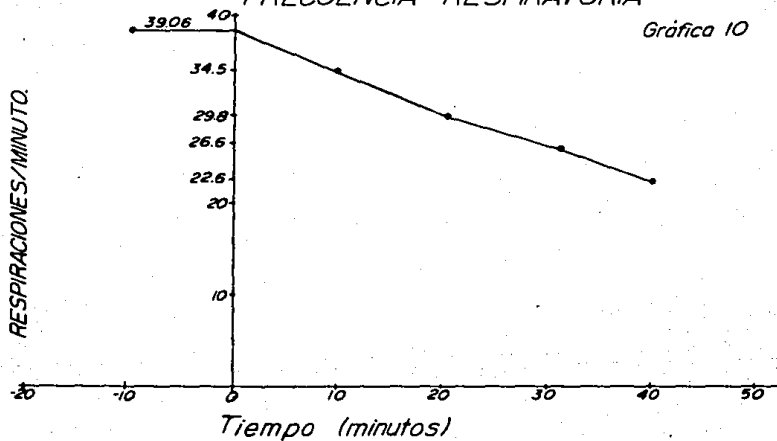
## FRECUENCIA CARDIACA

Gráfica 9



## FRECUENCIA RESPIRATORIA

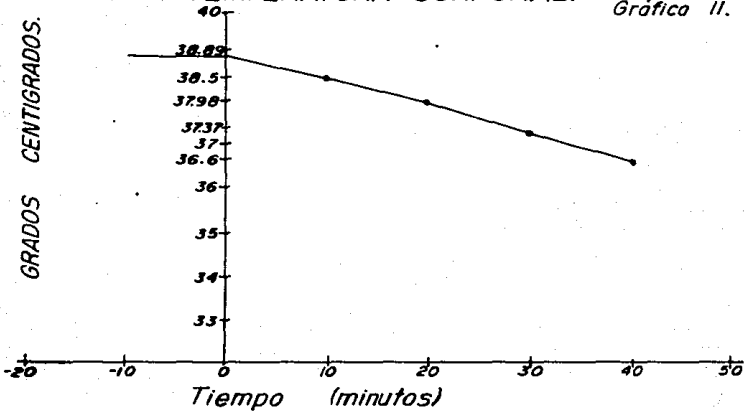
Gráfica 10



# MACHOS

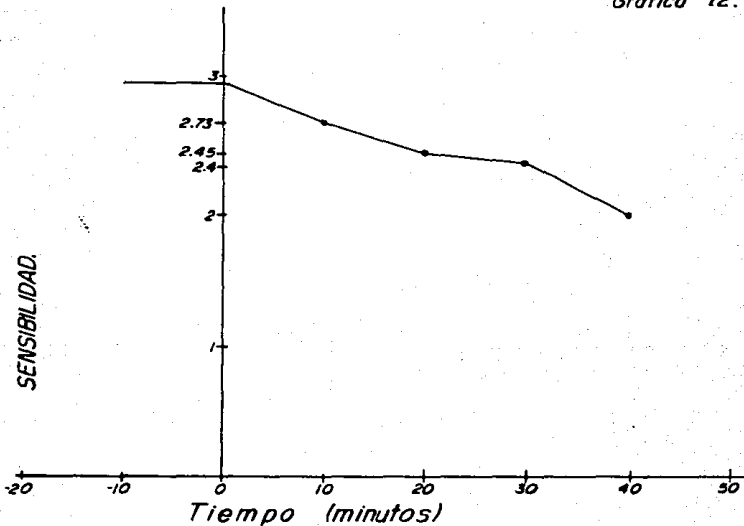
## TEMPERATURA CORPORAL.

Gráfica 11.



## REFLEJO PATELAR.

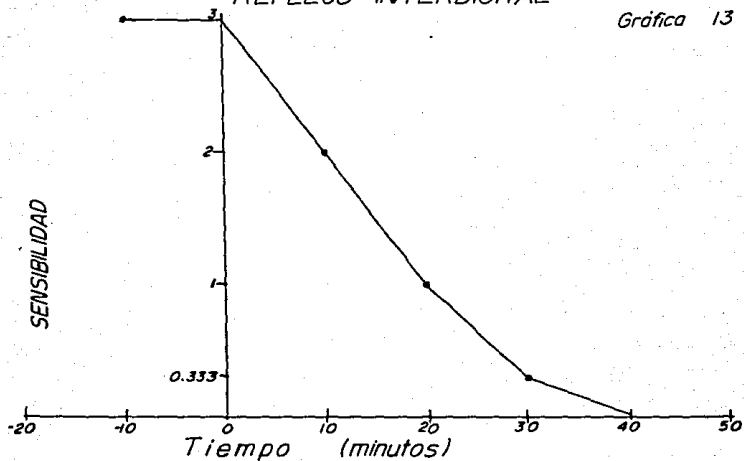
Gráfica 12.



# MACHOS

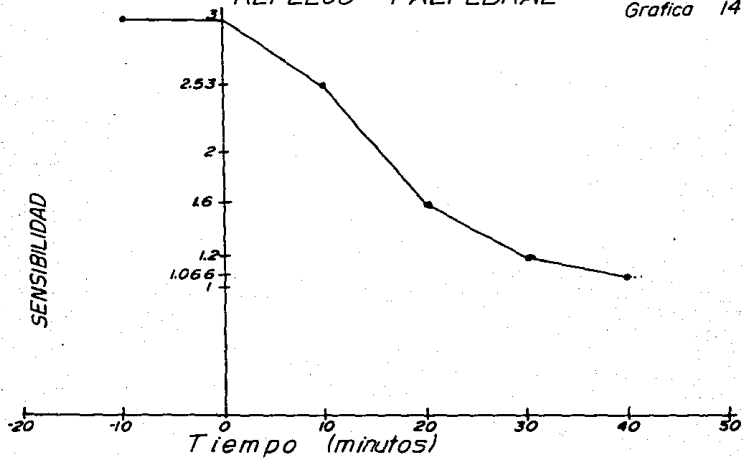
## REFLEJO INTERDIGITAL

Gráfica 13



## REFLEJO PALPEBRAL

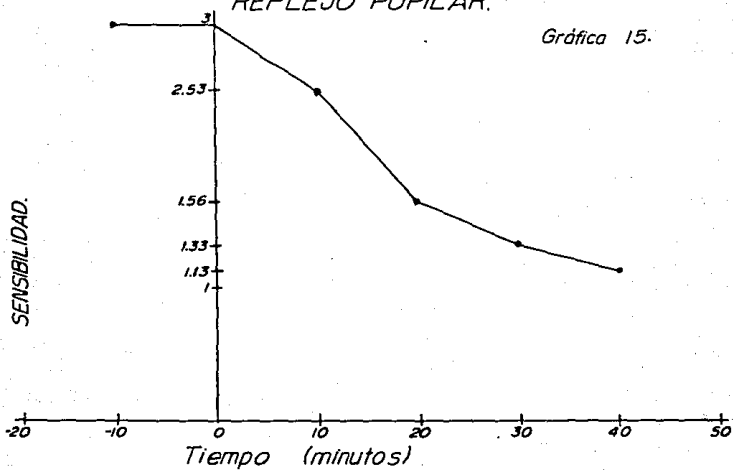
Gráfica 14



# MACHOS

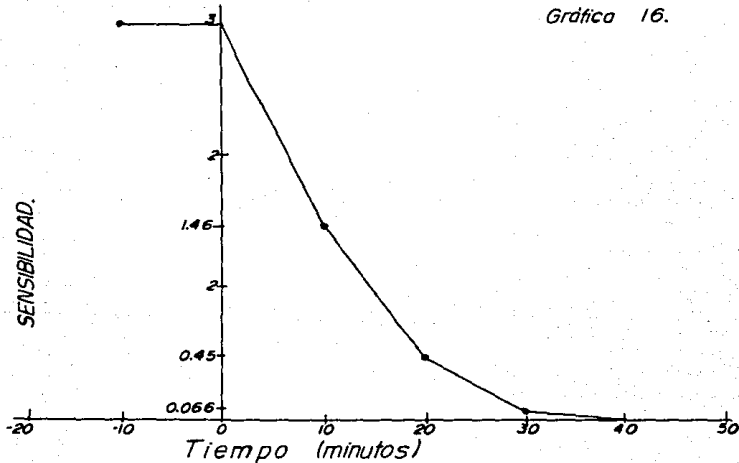
## REFLEJO PUPILAR.

Gráfica 15.



## REFLEJO ANAL.

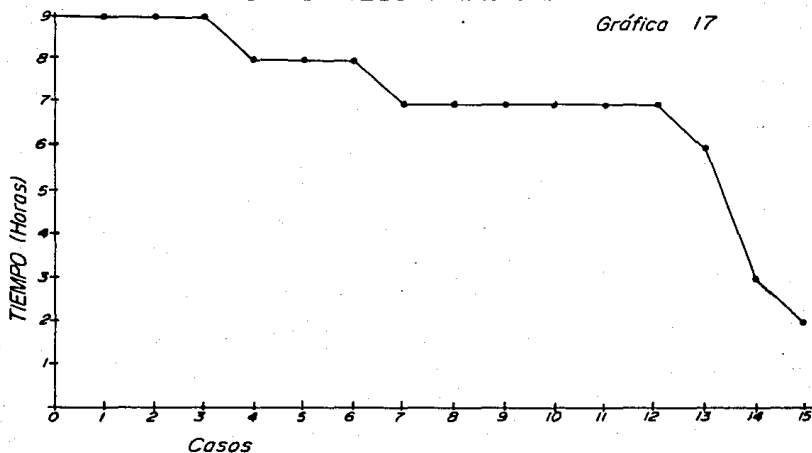
Gráfica 16.



## HEMBRAS

TIEMPO DE RECUPERACION.

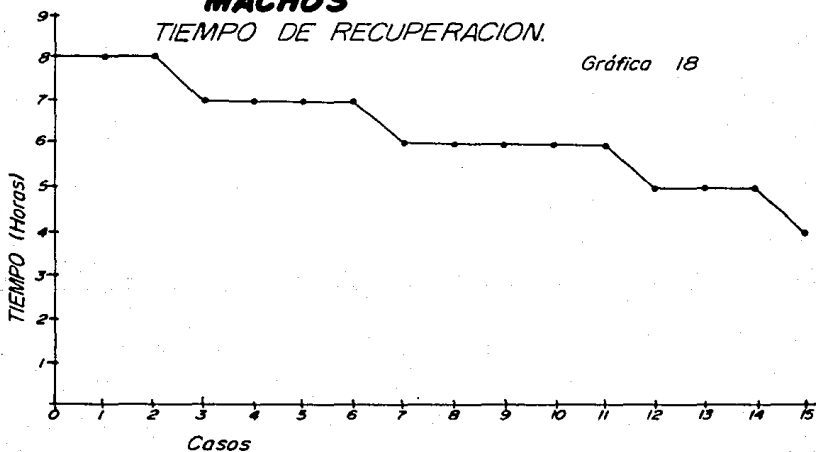
Gráfica 17



## MACHOS

TIEMPO DE RECUPERACION.

Gráfica 18



## H E M B R A S

## GRAFICA 17

Caso	Número (hoja clinica)
1	26
2	27
3	29
4	14
5	21
6	24
7	5
8	19
9	22
10	23
11	25
12	28
13	15
14	2
15	3



## MACHOS

## GRAFICA 18

Caso	Número (hoja clínica)
1	1
2	10
3	8
4	18
5	20
6	30
7	4
8	6
9	9
10	12
11	17
12	11
13	13
14	7
15	16

## DISCUSION

### Frecuencia Cardiaca.

Dentro de los resultados obtenidos se pudo observar que todos los animales presentaban frecuencias elevadas, por encima de lo reportado en la literatura que es de 110 a 120 -- latidos/minuto, ocasionada probablemente por el manejo. La frecuencia cardiaca disminuyó considerablemente 20 minutos después por la depresión de los medicamentos, ya que actúan a nivel de Sistema Nervioso Central (bulbo raquídeo): este descenso también fué observado por Mondragón y por Morales y Sánchez (15,22,23).

### Frecuencia Respiratoria.

Debido a la excitación nerviosa inicial, presente en los animales tratados, se presentaron frecuencias que sobrepasaban el rango marcado por la literatura, que es de 26 respiraciones/minuto. Esta frecuencia posteriormente disminuyó -- con la aplicación de los medicamentos debido al efecto depresor de los mismos a nivel de bulbo raquídeo; esto también es reportado por Mondragón, quien registró promedios de hasta 20 respiraciones/minuto, este mismo descenso se manifestó en el trabajo de Morales y Sánchez (15,22,23).

### Temperatura Corporal.

Se presentó una disminución marcada, que se continuó du-

rante todo el tiempo de neuroleptoanalgesia, llegando a registrarse temperaturas de hasta 33 grados centígrados, ya -- que hay pérdida de la capacidad de regulación de la temperatura por inhibición hipotalámica del centro termorregulador.

Debido a que los animales fueron entregados a sus propietarios no fue posible observar el momento en que la temperatura empieza a elevarse. Misma hipotermia reportan Mondragón y Morales y Sánchez quienes obtuvieron promedios de 32 y -- 34.1 grados centígrados respectivamente (22,23).

#### Actividad Refleja.

Se observó una disminución progresiva de los reflejos patelar, interdigital, palpebral, pupilar y anal, llegando a abatirse totalmente el interdigital y el anal a los 40 minutos.

En los casos 9 y 13 (machos), 28 (hembra), no se presentaron reacciones clínicas después de la inducción de los medicamentos.

En los machos se presentó ligera sensibilidad al incidir escroto, en la orquiectomía. Así mismo el periodo de recuperación en estos, fué más corto que en las hembras.

En los casos 2 y 3 (hembras), el periodo de recuperación cae fuera de los rangos de este trabajo (3 y 2 hrs. respec-

tivamente), lo cual nos hace suponer que en el mismo habrá que considerar el aspecto de la variabilidad biológica y que no fué posible para este ensayo, dado que los animales fueron tomados al azar, independientemente de pruebas clínicas, como funcionamiento hepático, renal, biometría hemática, -- química sanguínea; que comúnmente no se hacen en nuestro medio.

En el caso 27 (hembra), único de los 30, la recuperación fué con movimientos galopantes.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos durante la valoración de estos fármacos nos indican que a la dosis de 40 mg. de clorhidrato de metomidato y 4 mg. de clorhidrato de xilazina al 2%, se obtiene un estado de neuroleptoanalgesia adecuado para la realización de diversas intervenciones quirúrgicas en el gato doméstico.

En el trabajo se presentó, en todos los casos, hipotermia marcada, descenso de la frecuencia cardiaca y respiratoria, así como de la actividad refleja.

La vía de administración de los medicamentos en cuestión (intramuscular), facilita su aplicación ya que el gato es una especie de difícil manejo y ocasionalmente se dificulta la vía intravenosa.

Los animales tuvieron una recuperación favorable, lo cual nos indica que la utilización de estos fármacos en combinación nos proporcionan un amplio margen de seguridad para el paciente, además de que no se presentó ningún deceso.

El período de recuperación, en las hembras fué más prolongado que en los machos, como lo demuestran los promedios de 6.93 hrs. y 6.2 hrs. respectivamente.

Este trabajo no es concluyente, pero, nos demuestra que esta combinación de fármacos funciona como neuroleptoanalgesia (estado semejante al sueño), en el gato doméstico, siendo una opción más para cirugía.

Consideramos necesario ampliar las investigaciones sobre la combinación de estos medicamentos y la dosis utilizada en este trabajo, ya que es importante determinar si el efecto y su duración se relaciona con el peso del animal; además de que no se utilizó en hembras gestantes ni cachorros, no se realizó DL50, examen post-mortem y no se valoró sobre dolor visceral.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- ALEXANDER H. ALFONSO      TECNICAS QUIRURGICAS EN ANIMALES  
1981                              Y TEMAS DE TERAPEUTICA QUIRURGI-  
   CA. ED. Interamericana 4a. Ed.  
   México. D.F.
  
- 2.- ARONSON L. A.              FELINE MEDICINE AND SURGERY.  
1975                              AMERICAN VETERINARY PUBLICATIONS  
   INC. 2a. Ed. Sta. Barbara. Cal.
  
- 3.- BAYER DE MEXICO          RECOMENDACIONES PRELIMINARES PA-  
1969                              RA EL USO DE BAY VA 1470 SOLU-  
   CION AL 2% EN PERROS Y GATOS.  
   México, D.F.
  
- 4.- BAYER DE MEXICO          ROMPUN PARA USO VETERINARIO.  
1970                              México. D.F.
  
- 5.- BAYER DE MEXICO          INFORMACION DE PROYECTOS DE INS-  
1971                              TRUCTIVO ROMPUN SOLUCION AL 2%.  
   México. D.F.
  
- 6.- BAYER DE MEXICO          ROMPUN EN PERROS Y GATOS.  
1973                              México D.F.

7.- BAYER DE MEXICO 1975	NOVEDADES RESPECTO AL ROMPUN. México, D.F.
8.- CATCOTT E. J. 1966	PROGRESS IN FELINE PRACTICE. AMERICAN VETERINARY PUBLICATIONS INC. Sta. Bárbara, Cal.
9.- FAJARDO R., RUIZ C.	ASPECTOS ANATOMO-FISIOLÓGICOS Y SU APLICACION EN LA FARMACOLOGIA. Fascículo I, FESC-UNAM.
10.- FUENTES H. VICTOR 1985	FARMACOLOGIA Y TERAPEUTICA VETERI- NARIAS. ED. Interamericana. Méxi- co, D.F.
11.- GOODMAN S., GILMAN 1982	LAS BASES FARMACOLOGICAS DE LA TE- RAPEUTICA. ED. Médica Panamericana 6a. Ed. México, D.F.
12.- GRAHAM JONES G. 1964	SMALL ANIMAL ANESTHESIA. PERGAMON PRESS, London
13.- JANSEN PHARMACEUTICA 1979	INFORMACION METOMIDATO. México, D.F.
14.- KATZUNG G. BERTRAM 1984	FARMACOLOGIA BASICA Y CLINICA. ED. El Manual Moderno. México, D.F.





- 23.- MORALES R., SANCHEZ  
1988  
EXPERIMENTACION DEL USO COMBINADO DEL SEDANTE HIDROCLORURO DE KILACINA Y EL HIPNOTICO CLORHIDRATO DE METOMIDATO PARA LA INDUCCION DE NEUROLEPTOANALGESIA EN EL GATO DOMESTICO. Tesis FESC-UNAM.
- 24.- OCAMPO C., SUMANO  
1985  
ANESTESIA VETERINARIA EN PEQUEÑAS ESPECIES. ED. Mc. Graw Hill, Mex.
- 25.- ROMERO Z., GARCIA  
1985  
EXPERIMENTACION SOBRE EL USO COMBINADO DE AZAPERONA Y METOMIDATO PARA INDUCCION DE NEUROLEPTOANALGESIA EN CANIDEOS. Tesis FESC-UNAM.
- 26.- ROSENTEIN EMILIO  
1984  
FRONTUARIO DE ESPECIALIDADES VETERINARIAS. ED. Centro Profesional de Publicaciones Sa. Ed. México.
- 27.- SOMA R., LAWRENCE  
1971  
TEXTBOOK OF VETERINARY ANESTHESIA THE WILLIAM AND WILKINS CO., Bal.
- 28.- SUMANO L., OCAMPO  
1988  
FARMACOLOGIA VETERINARIA. ED. Mc. Graw Hill, México.
- 29.- TREJO ACOSTA A.  
1986  
ENSAYO CLINICO CON AZAPERONA Y METOMIDATO PARA INDUCCION DE ANESTESIA QUIRURGICA EN CERDOS. Tesis, UNAM.

79  
ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA