



23 *24/11/81*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA**  
**Y ZOOTECNIA**

**"ANESTESIA - ANALGESIA EPIDURAL COMPARATIVA  
DE ETIDOCAINA Y LIDOCAINA EN CANIDOS"**

**T E S I S:**

Que para obtener el Título de:

**MEDICOVETERINARIO  
ZOOTECNISTA**

**P R E S E N T A**

**HECTOR BLANNO JASSO**

Asesor: M. V. Z. Ciriaco Tista Olmos

**TESIS DONADA POR  
D. G. B. - UNAM**



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.

## I N D I C E

R E S U M E N

I N T R O D U C C I O N 1

M A T E R I A L Y M E T O D O S 8

R E S U L T A D O S 11

C O N C L U S I O N E S 46

D I S C U S I O N 47

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

"ANESTESIA - ANALGESIA EPIDURAL COMPARATIVA DE ETIDOCAINA Y LIDOCAINA EN CANIDOS"

BLANNO JASSO, HECTOR  
ASESOR: M.V.Z. CIRIACO TISTA OLMOS

RESUMEN:

Se realizó un estudio comparativo en 30 perros clínicamente sanos, a los cuales se les dividió en 2 lotes (15 perros cada uno), denominados A y B. El lote A se trabajó con Xilocaina al 1% con ----- Epinefrina 1:200,000 a una dosis constante de 5 ml por animal. Se comprobó que el periodo de latencia tuvo una variación de 2.5 min. a 8 min. y relacionado al tiempo de acción, los valores fueron de 20 min. a 75 min.

El lote B se trabajó de igual manera, solo que en éste, se realizó el experimento con Etidocaina al 1% con Epinefrina 1:200,000 (ésta es un derivado de la Xilocaina), encontrando los siguientes valores: el periodo de latencia tuvo valores desde 2 min. hasta 3.5 min. y el tiempo de acción varió de 50 min. a 150 min.

Se hace notar que se midieron las constantes fisiológicas, (frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y temperatura) al igual que los reflejos de las zonas anatómicas siguientes en relación -- al tiempo de acción:

- a) Región lumbar y región caudal
- b) Región de los miembros posteriores
- c) Región perineal
- d) Región del íjar e hipocondrio

El resultado del presente trabajo nos indica que la Etidocaina tiene el periodo de latencia más corto y el tiempo de acción más largo.

También es importante hacer notar que la edad, peso y sexo del paciente no alteran la acción de éste, siempre y cuando es aplicado a dosis constantes y establecidas.

Podemos concluir que la Etidocaina se debe utilizar en cirugías -- que requieran de un tiempo mayor de 45 min.

INTRODUCCION:

En los últimos años, la medicina ha tenido un importante desarrollo en todas sus áreas, una de éstas es la Cirugía, pues logra un lugar preponderante en la Ciencia Médica, ya que con ella se resuelven -- problemas como son: Partos distócicos, fracturas, hemorragias internas de origen traumático, etc. (1, 15)

Un aspecto importante sin lugar a duda, es el referente a la anestesiología, la cual es considerada actualmente como una ciencia lateral a la cirugía, ya que en ella se estudian fármacos anestésicos con los que se logran infinidad de combinaciones, que al ser -- aplicados según las condiciones de cada paciente es factible lograr un estado anatómo-fisiológico en el que se realicen intervenciones quirúrgicas con un mínimo de dolor y peligro para el paciente.

Para el estudio de los fármacos anestésicos, se han clasificado por su origen (natural o artificial), mecanismo de acción, tiempo de -- acción, excreción, toxicidad, vía de aplicación, etc. (1, 3, 5, 9, 11, 15, 16, 18) en diferentes grupos.

Sin embargo, es necesario definir algunos términos con el fin de -- evitar confusiones: (11\_.

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1.- Anestesia (sin sensación) | (Dr. Oliver Wandell Holmes)  |
| 2.- Anestesia Local           | Es la pérdida de sensación de una pequeña área del -- cuerpo.  |
| 3.- Anestesia Regional        | Es la pérdida de sensación en una zona del cuerpo.   |
| 4.- Anestesia General         | Es la pérdida de sensación en todo el cuerpo.  |
| 5.- Anestesia Quirúrgica      | Es un estado de depresión del sistema nervioso que se caracteriza por pérdida de : toda sensación y conocimien <u>to</u> |

to, que permite la cirugía sin dolor y proporciona la relajación muscular necesaria para diversas operaciones.

6.- Anestesia Basal

Es un nivel más bajo de anestesia producido generalmente por mediación pre-anestésica.

7.- Analgesia

Es el alivio del dolor sin -- pérdida de la conciencia y -- sueño.

8.- Narcosis \*

Es la analgesia acompañada de sueño.

\* Es un término casi en desuso.

Hay una clasificación más sencilla, la cual enmarca los dos tipos de anestesia más importantes:

A).- Anestesia General

B).- Anestesia Local

En el presente trabajo, utilizaremos únicamente la Anestesia Local.

#### MECANISMO DE ACCION DE LOS ANESTESICOS LOCALES:

La acción principal consiste en estabilizar la membrana, o sea que se mantiene el potencial de reposo y se inhibe la respuesta a los estímulos.

Inhiben el aumento transitorio de la permeabilidad a los iones de sodio que produce el estímulo.

Se ha postulado que los analgésicos locales interfieren en el transporte de los iones sodio y potasio o calcio a través de la membrana al formar complejos con los fosfolípidos que normalmente actúan como vehículos de transporte de los iones inorgánicos.

Los anestésicos locales bloquean la conducción de los impulsos nerviosos cuando se aplican al tejido nervioso en concentración eficaz. Estos se distinguen de los anestésicos generales en que no tienen efecto sobre la conciencia (11).

Las fibras nerviosas se paralizan en el orden siguiente: autónomas, sensitivas y motoras. Las sensaciones desaparecen en el siguiente orden: dolor, frío, calor, tacto, articulación y presión profunda. La recuperación de la sensación sigue el orden inverso (11).

La notable ventaja de los anestésicos locales reside en la reversibilidad de efecto, o sea que hay completa recuperación funcional -- sin daño manifiesto en el tejido nervioso. (6, 11).

#### REQUISITOS DE UN ANESTESICO LOCAL IDEAL (11)

- A.- Que produzca parálisis reversible de los nervios sensitivos.
- B.- Que no produzca hábito.
- C.- Soluble en agua y estable en solución.
- D.- PH cercano a la neutralidad.
- E.- No irritante para los tejidos.
- F.- Toxicidad mínima.
- G.- Que sea de lenta absorción, para evitar posibles toxemias.
- H.- Que sea de rápida eliminación.
- I.- Que sea compatible con vasoconstrictores.
- J.- No producir hiperestesia al recuperar los tejidos la sensación.

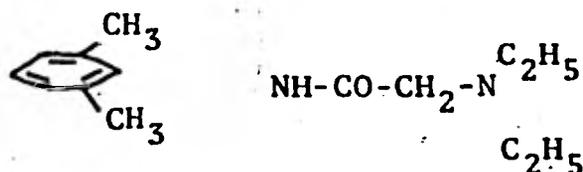
El hígado es el principal órgano en la destrucción de los anestésicos locales, después que han llegado a la sangre (6, 10, 11).

CARACTERISTICAS DE LOS FARMACOS EN CUESTION:

Lidocaína N.F. (Xilocaina)

Es un polvo blanco o ligeramente amarillo con olor característico. Relativamente estable y casi insoluble en agua. Es solución acuosa estéril de concentración de 0.5, 1 ó 2% para inyectar en tejidos.

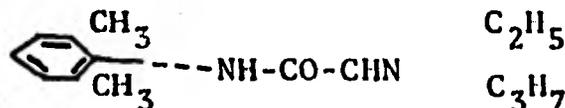
METABOLISMO: Se efectúa principalmente en el hígado. En la orina se excreta en dos formas, libre y conjugada, en concentración de 5 a 10% de lidocaína libre.



Es un anestésico muy potente (el doble que la procaína). Se ha utilizado en la anestesia epidural con buenos resultados. Se sugiere la concentración de 1 ó 2% para la anestesia epidural. La toxicidad de la lidocaína aumenta progresivamente, y a la concentración de 2%, la lidocaína es 50% más tóxica que la procaína (6, 11).

ETIDOCAINA: (DURANEST)

Es un nuevo agente anestésico local muy estable, el cual por su estructura química es bastante similar a la lidocaína. Sus propiedades físicas y químicas difieren significativamente de la lidocaína, especialmente en lo que se refiere a su mayor solubilidad lipóidea y mayor ligamento proteínico (2, 7, 8, 14).



Tiene un periodo de latencia rápido, una frecuencia excelente y una duración prolongada de la anestesia.

Etidocaina: Es cuatro veces más potente que la lidocaína.

Diversas pruebas preclínicas han indicado que la etidocaina produce analgesia prolongada sin que se muestre irritación en los tejidos (2, 7, 8, 14).

Cuando es administrada subcutáneamente, es aproximadamente dos veces más tóxica que la Lidocaína (2).

A concentraciones equipotentes, la Etidocaina posee una duración del bloqueo motor mayor de 100% a la que produce la Lidocaína --- (2).

Se distribuye una cantidad menor de Etidocaina al tejido cerebral en comparación con la Lidocaína (2).

\* Duranest Lab. Astra

La rápida latencia de la Etidocaina puede estar relacionada en parte con su extremadamente alta solubilidad lípoidea (2).

#### ANESTESIA EPIDURAL:

Se consigue mediante la introducción de una solución de un anestésico local en algún punto del conducto raquídeo (10, 11, 16).

A.- Anestesia Epidural: (extradural) es la inyección de anestésico dentro del canal, pero fuera de la duramadre. Esta tiene 2 tipos, los cuales se clasifican de acuerdo a su localización:

- 1) anestesia epidural alta: se consigue introduciendo una aguja en la unión de la última vértebra lumbar y la primera sacra.
- 2) anestesia epidural baja: es la utilizada en el espacio que forma la última vértebra lumbar y la primera sacra.

B.- Anestesia Subaracnoidea (subdural) es la inyección dentro del líquido cerebroespinal.

La anestesia epidural se clasifica también de acuerdo al sitio -- donde se realiza la inyección es decir; caudal, lumbosacra y lumbar (10).

#### TECNICA DE APLICACION:

Se penetra en el espacio epidural, en la unión sacrolumbar, con - aguja hipodérmica de calibre 20 de dos y media pulgada (6.4 a 7.6 cm.). La aguja se introduce en esta zona relativamente indolora- con o sin pápula previa de procaína en el lugar de la inyección. Se introduce la aguja hacia abajo, hasta que llega al suelo del - conducto raquídeo y entonces se retira unos 6 ó 7 mm. Después de asegurarse de que no está la aguja en un vaso sanguíneo, para lo- cual se aspira con la jeringa, puede inyectarse la solución anes- tésica sin encontrar resistencia (10, 11).

La introducción del líquido debe durar de uno a dos minutos, la - inyección rápida del anestésico en ocasiones produce colapso anes- tésico mortal. Es aconsejable inyectar aproximadamente la mitad- de la cantidad de solución anestésica calculaca (5, 6, 7, 10, 11, .. 18) y hacer una pausa de treinta a sesenta segundos para observar la relajación del esfínter anal y la actividad respiratoria.

#### INDICACIONES: (EN PERROS)

- 1.- Operación Cosúrea
- 2.- Ovariohisterectomía
- 3.- Castración
- 4.- Reducción de prolapso rectal
- 5.- Caudectomía
- 6.- Mastectomía
- 7.- Escisión de tumores cutáneos en los miembros posteriores
- 8.- Reparación de fracturas

- 9.- Relajación del abdomen para facilitar la palpación
- 10.- Curación de heridas de los miembros posteriores

COMPLICACIONES:

- 1.- Shock: producido por el ascenso de la presión sanguínea (17).
- 2.- Hipotensión arterial: por el bloqueo preganglionar simpático (7).
- 3.- Secuelas Neurológicas (7).
- 4.- Convulsiones (7).

MATERIAL Y METODO DE TRABAJO

- a).- 30 Perros
- b).- Agujas hipodérmicas # 20 de 5 ml
- c).- Jeringas desechables
- d).- Báscula
- e).- Estetoscopio
- f).- Termómetro
- g).- Xilocaina 1% con Epinefrina 1:200,000 (\*)
- h).- Duranest (Etidocaina) 1% con Epinefrina 1:200,000 (\*)

(\*) Lab. Astra

## METODO

Para llevar a cabo el estudio, se trabajó con 30 perros clínicamente sanos, mismos que fueron divididos en 2 lotes (denominados A y B), constando de 15 animales cada uno.

A los animales del lote A se les aplicó Xilocaina al 1% con Epinefrina a dilución de 1:200,000 y en dosis constantes (5, 6, 7, 10, 11, 18) de 5 ml. para todos los animales, con un peso de 17 Kgs. (como promedio), además de indicar el sexo y la edad dentaria --- aproximada.

En cuadros sinópticos previamente establecidos, se anotaron las variables relacionados con la acción mediata de los fármacos en cuestión y en los cuales se controlaron los siguientes datos:

- a) Periodo de Latencia: Es el que comprende desde el momento de aplicación del fármaco hasta el inicio de su acción.
  - b) Tiempo de Acción: Es el lapso en el que el fármaco induce la analgesia y la insensibilización de una área determinada y finaliza al momento de presentarse nuevamente la acción sensitiva y locomotora.
  - c) Frecuencia Cardiaca (FC), Frecuencia Respiratoria (FR) y Temperatura (Temp) para controlar el metabolismo basal de los pacientes.
- 1) Se debe hacer notar que en los cuadros se anotaron los valores a partir de que termina el periodo de latencia, esto es, que el tiempo 0' es cuando comienza la acción del fármaco.

Como dato importante y complementario es el referente al control del grado de sensibilidad o insensibilidad de las regiones anatómicas involucradas, para lo cual se procedió a comprobar dicha -- sensibilidad, puncionando y presionando, con el fin de obtener -- respuesta a dichos estímulos y para lo cual se definieron 4 regiones anatómicas de control, mismas que aparecen en el cuadro sinóp

tico y en el que se anotaron los resultados obtenidos. (+) (-) --  
(+).

- 1).- Región lumbar y caudal
- 2).- Miembros posteriores
- 3).- Región Perineal
- 4).- Región del ijar e hipocondrio

En lo referente al lote de animales denominado B, no hubo variante en el método a seguir, en cuanto a las cantidades del fármaco y el control de peso de los pacientes, que fueron similares al lote A, sin embargo es importante, mencionar que para este lote se utilizó Etidocaina (\*).

(\*) DURANEST.

L O T E A

XILOCAINA 1% CON EPINEFRINA 1:200,000

No. de Paciente.	Edad Dentaria Aproximada.	Sexo.	Dosis (ML)	Peso (Kg)	Periodo de Latencia.	Tiempo de Accion.
1	2 años	hembra	5	14	5.40 min.	50 minutos
2	2 años	hembra	5	12	5.50 min.	50 minutos
3	1 1/2 años	macho	5	16	7.50 min.	70 minutos
4	3 años	hembra	5	12	2.30 min.	80 minutos
5	3 años	macho	5	19	8.00 min.	30 minutos
6	2 años	hembra	5	16	4.47 min.	20 minutos
7	8 años	macho	5	18	3.43 min.	50 minutos
8	3 años	macho	5	19	4.30 min.	30 minutos
9	4 años	macho	5	16	5.10 min.	30 minutos
10	3 años	hembra	5	15	3.50 min.	50 minutos
11	2 años	hembra	5	16	4.15 min.	60 minutos
12	5 años	macho	5	18	3.20 min.	40 minutos
13	3 años	hembra	5	14	3.40 min.	40 minutos
14	1 año	hembra	5	16	4.10 min.	50 minutos
15	4 años	macho	5	16	3.20 min.	30 minutos

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Prueba No. 1

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	80	24	38.5	-	-	-	-
10'	80	21	38.2	-	-	-	-
20'	80	21	38.2	-	-	-	-
30'	80	21	38.0	-	-	-	-
40'	80	21	38.0	-	-	-	-
50'	80	21	38.0	±	-	±	-
60'	80	21	37.5	+	+	+	+
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							
120'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Perro No. 2

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	100	30	38.8	-	-	-	-
10'	100	30	38.7	-	-	-	-
20'	100	30	38.8	-	-	-	-
30'	100	30	38.8	-	-	-	-
40'	100	30	38.4	-	-	-	-
50'	100	30	38.4	±	-	±	-
60'	100	30	38.2	+	+	+	+
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Prueba No. 3

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	80	28	39.0	-	-	-	-
10'	80	28	39.3	-	-	-	-
20'	80	24	39.5	-	-	-	-
30'	84	28	39.2	-	-	-	-
40'	80	28	38.9	-	-	-	±
50'	84	24	38.5	-	-	-	±
60'	84	24	39.0	-	-	-	±
70'	84	24	38.3	±	-	-	±
80'	84	24	38.3	±	-	-	±
90'	80	24	38.9	+	+	+	+
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLOGICAS

Ferrol No. 4

TEMPO	P.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	100	20	38.9	-	-	-	-
10'	110	16	38.4	-	-	-	-
20'	104	28	38.5	-	-	-	-
30'	100	20	38.8	-	-	-	-
40'	104	28	38.8	-	-	-	-
50'	110	30	38.8	-	-	-	-
60'	104	30	38.8	-	-	-	-
70'	100	28	38.8	-	-	-	-
80'	98	20	38.6	±	-	±	-
90'	104	20	38.0	+	+	+	+
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Perro No. 5

TIEMPO	F.C./MIN.	P.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	156	20	38.8	-	-	-	-
10'	130	19	39.0	-	-	-	-
20'	120	14	38.8	±	-	-	-
30'	126	16	38.8	±	±	-	±
40'	120	17	38.7	+	+	+	+
50'							
60'							
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Prueba No. 6

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	84	37	38.9	-	-	-	-
10'	86	24	38.9	-	-	-	-
20'	80	21	38.8	-	±	±	±
30'	84	27	38.7	+	+	+	+
40'							
50'							
60'							
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							
120'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Pró No. 7

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	148	88	39.4	-	-	-	-
10'	115	40	39.1	-	-	-	-
20'	115	30	39.1	-	-	-	-
30'	115	30	38.7	-	-	-	-
40'	115	28	38.7	±	-	-	-
50'	115	27	38.4	±	-	-	±
60'	115	27	38.4	+	+	+	+
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Prueba No. 8

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	110	28	38.8	-	-	-	-
0'	104	24	38.8	-	-	-	-
0'	104	24	38.7	-	-	-	-
0'	110	24	38.7	±	+	±	+
0'	110	24	38.7	+	+	+	+
0'							
0'							
0'							
0'							
0'							
0'							
0'							
10'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Perro No. 9

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	108	28	38.7	-	-	-	-
10'	106	24	38.7	-	-	-	-
20'	108	28	38.7	-	-	-	-
30'	108	28	38.7	±	-	±	-
40'	108	28	38.7	+	+	+	+
50'							
60'							
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

No. 10

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	120	28	38.8	-	-	-	-
0'	120	28	38.6	-	-	-	-
0'	114	26	38.6	-	-	-	-
0'	110	24	38.6	-	-	-	-
0'	110	24	38.6	-	-	-	-
0'	110	24	38.6	±	-	±	-
0'	110	24	38.6	±	±	±	±
0'							
0'							
0'							
0'							
10'							

CONSTANTES FISIOLOGICAS

Pronto No. 11

TIEMPO	P.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	R.E.F. H.C.O.			
				1	2	3	4
0'	125	28	38.7	-	-	-	-
10'	120	28	38.7	-	-	-	-
20'	120	28	38.8	-	-	-	-
30'	110	26	38.7	-	-	-	-
40'	110	26	38.6	-	-	-	-
50'	110	26	38.6	-	-	-	-
60'	110	26	38.6	±	-	±	-
70'	110	26	38.6	+	+	+	+
80'							
90'							
100'							
110'							

ESTADOS FISIOLÓGICOS

no No. 12

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEXOS			
				1	2	3	4
0'	120	24	38.6	-	-	-	-
10'	110	24	38.5	-	-	-	-
20'	110	24	38.5	-	-	-	-
30'	110	24	38.5	-	-	-	-
40'	110	24	38.5	±	-	±	-
50'	110	24	38.5	+	+	+	+
60'							
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Exp. No. - 13

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	110	24	38.5	-	-	-	-
10'	100	22	38.7	-	-	-	-
20'	100	24	38.7	-	-	-	-
30'	110	22	38.8	-	-	-	-
40'	110	24	38.7	±	-	±	-
50'	110	24	38.7	±	±	±	±
60'							
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Perro No. 14

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLECTOS			
				1	2	3	4
0'	120	24	38.7	-	-	-	-
10'	120	24	38.7	-	-	-	-
20'	110	22	38.6	-	-	-	-
30'	110	24	38.6	-	-	-	-
40'	110	24	38.6	-	-	-	-
50'	110	24	38.6	±	-	±	-
60'	110	24	38.6	+	+	+	+
70'							
80'							
90'							
00'							
10'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Curso No. 15

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	120	24	38.7	-	-	-	-
0'	120	22	38.7	-	-	-	-
0'	120	22	38.5	-	-	-	-
0'	120	22	38.5	±	-	±	-
0'	120	22	38.5	+	+	+	+
0'							
0'							
0'							
0'							
0'							
0'							
10'							

LCTE B.

Etidocaina 1% con epinefrina 1: 200,000

No. de Paciente.	Edad Dentaria Aproximada.	Sexo.	Dosis (MI)	Peso (Kg)	Periodo de Latencia.	Tiempo de Accion..
1	3 años	hembra	5	11	2.30 min.	1.10 horas
2	3 años	macho	5	19	3.15 min.	2.05 horas
3	2 años	hembra	5	16	3.47 min.	1.20 horas
4	3 años	macho	5	19	3.10 min	1.50 horas
5	7 años	macho	5	18	2.35 min.	1.40 horas
6	4 años	macho	5	17	1.55 min.	1.00 horas
7	2 años	macho	5	19	3.30 min.	1.50 horas
8	4 años	macho	5	17	2.40 min.	1.50 horas
9	3 años	macho	5	18	3.30 min.	2.30 horas
10	2 años	macho	5	16	3.10 min.	0.50 horas
11	1 año	hembra	5	14	2.50 min.	1.40 horas
12	3 años	macho	5	17	3.20 min.	1.30 horas
13	2 años	hembra	5	15	3.40 min.	1.20 horas
14	2 años	hembra	5	15	3.15 min.	1.40 horas
15	4 años	macho	5	18	3.30 min.	1.50 horas

CONSTANTES FISIOLOGICASPerro No. 1

TEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	128	20	38.8	-	-	-	-
10'	128	20	39.0	-	-	-	-
20'	128	20	39.0	-	-	-	-
30'	128	20	39.0	-	-	-	-
40'	128	20	39.0	-	-	-	-
50'	128	20	39.2	-	-	-	-
60'	128	20	39.1	-	-	-	-
70'	120	20	39.1	±	-	±	-
80'	120	20	39.2	+	+	+	+
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLOGICASerro No. 2

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	139	28	39.0	-	-	-	-
10'	140	22	39.3	-	-	-	-
20'	143	16	39.1	-	-	-	-
30'	141	25	39.7	-	-	-	-
40'	134	25	39.8	-	-	-	-
50'	125	18	39.5	-	-	-	-
60'	125	25	39.0	-	-	-	-
70'	120	18	38.9	±	±	±	±
80'	127	18	38.7	±	±	±	±
90'	116	16	38.6	±	±	±	±
100'	114	15	38.5	±	±	±	±
110'	112	12	38.4	±	±	±	±

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Petio No. 3

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	PULSOS			
				1	2	3	4
0'	128	36	40.5	-	-	-	-
10'	125	37	39.6	-	-	-	-
20'	127	35	39.1	-	-	-	-
30'	125	39	38.6	-	-	-	-
40'	128	40	38.7	-	-	-	-
50'	126	40	38.7	-	±	-	-
60'	112	36	38.4	-	±	-	-
70'	104	32	38.3	±	±	-	±
80'	111	26	38.1	+	+	+	+
90'							
100'							
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Ferros No. 4

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	RIFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	142	22	39.2	-	-	-	-
10'	123	17	38.8	-	-	-	-
20'	125	16	38.9	-	-	-	-
30'	125	15	39.2	-	-	-	-
40'	124	16	38.2	-	-	-	-
50'	100	17	38.0	-	-	-	-
60'	114	18	38.1	-	-	-	-
70'	124	16	37.8	-	-	-	-
80'	130	12	37.6	-	-	±	-
90'	132	14	38.0	-	-	±	-
100'	130	14	38.2	±	-	±	-
110'	128	16	38.2	±	±	±	±

CONSTANTES FISIOLOGICAS

Perro No. 5

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	120	17	38.7	-	-	-	-
10'	120	17	38.4	-	-	-	-
20'	130	18	38.1	-	-	-	-
30'	110	16	38.1	-	-	-	-
40'	120	13	38.1	-	-	-	-
50'	115	17	38.1	-	-	-	-
60'	115	14	38.1	-	-	-	-
70'	120	14	38.0	-	-	-	-
80'	110	14	38.1	-	-	-	-
90'	120	14	38.1	-	-	-	-
100'	120	14	38.1	-	-	-	-
110'	115	16	38.5	+	+	+	++

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

erro No. 6

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	160	28	39.2	-	-	-	-
10'	120	28	39.6	-	-	-	-
20'	120	32	39.8	-	-	-	-
30'	120	34	40.0	-	-	-	-
40'	120	44	39.8	-	-	-	-
50'	110	44	39.6	-	-	-	-
60'	110	20	39.6	±	±	±	±
70'	120	20	39.6	+	+	+	+
80'							
90'							
00'							
110'							
20'							

## CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Peno No. 7

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	80	24	38.9	-	-	-	-
10'	96	22	38.3	-	-	-	-
20'	90	26	38.5	-	-	-	-
30'	90	26	38.5	-	-	-	-
40'	90	26	38.5	-	-	-	-
50'	90	26	38.7	-	-	-	-
60'	94	24	38.7	-	-	-	-
70'	94	24	38.7	-	-	-	-
80'	90	26	38.6	-	-	-	-
90'	90	26	38.6	-	-	-	-
100'	90	28	38.6	-	-	-	-
110'	90	26	38.5	±	±	±	±
120'	90	26	38.5	±	±	±	±

CONSTANTES FISIOLOGICAS

Ferreo No. 8

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	60	24	38.5	-	-	-	-
10'	80	28	38.5	-	-	-	-
20'	112	40	38.5	-	-	-	-
30'	110	28	38.5	-	-	-	-
40'	110	26	38.5	-	-	-	-
50'	128	56	38.8	-	-	-	-
60'	120	40	38.7	-	-	-	-
70'	120	36	38.7	-	-	-	-
80'	120	30	38.6	-	-	-	-
90'	120	48	38.6	-	-	-	-
100'	120	36	38.5	-	±	-	-
110'	120	36	38.5	±	+	±	±
120'	120	36	38.5	±	+	±	±

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

PRUEBA No. 9

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEXOS			
				1	2	3	4
0'	128	36	38.8	-	-	-	-
10'	130	28	38.8	-	-	-	-
20'	128	28	38.8	-	-	-	-
30'	128	28	38.8	-	-	-	-
40'	128	26	38.8	-	-	-	-
50'	128	24	38.7	-	-	-	-
60'	128	24	38.7	-	-	-	-
70'	128	24	38.7	-	-	-	-
80'	112	24	38.7	-	-	-	-
90'	112	24	38.7	-	-	-	-
100'	112	24	38.7	-	-	-	-
110'	112	24	38.7	-	-	-	-

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Perro No. 10

TEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATUR. °C	REACTIVOS			
				1	2	3	4
0'	128	28	38.9	-	-	-	-
10'	128	34	38.7	-	-	-	-
20'	128	28	38.7	-	-	-	-
30'	128	28	38.7	-	-	-	-
40'	128	28	38.7	-	-	-	-
50'	120	28	38.7	±	-	±	-
60'	120	28	38.7	+	+	+	+
70'							
80'							
90'							
100'							
110'							
120'							

CONSTANTES FISIOLOGICAS

Perro No. ....11.

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	120	24	38.6	-	-	-	-
10'	120	24	38.6	-	-	-	-
20'	120	24	38.5	-	-	-	-
30'	110	20	38.5	-	-	-	-
40'	110	20	38.5	-	-	-	-
50'	110	20	38.5	-	-	-	-
60'	110	20	38.5	-	-	-	-
70'	110	20	38.5	-	-	-	-
80'	110	20	38.5	-	-	-	-
90'	110	20	38.5	±	±	±	±
100'	110	20	38.5	+	+	+	+
110'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

Perro No. 12

TIEMPO	I.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	96	18	38.5	-	-	-	-
10'	96	18	38.5	-	-	-	-
20'	96	18	38.5	-	-	-	-
30'	96	18	38.5	-	-	-	-
40'	90	16	38.5	-	-	-	-
50'	90	16	38.5	-	-	-	-
60'	90	16	38.5	-	-	-	-
70'	90	16	38.6	-	-	-	-
80'	90	16	38.6	±	-	-	±
90'	90	16	38.5	+	+	+	+
00'							
110'							

CONSTANTE FISIOLÓGICA

Perro No. 13

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	RESPIRACION			
				1	2	3	4
0'	110	20	38.5	-	-	-	-
10'	110	20	38.5	-	-	-	-
20'	100	20	38.5	-	-	-	-
30'	110	18	38.5	-	-	-	-
40'	110	18	38.5	-	-	-	-
50'	100	18	38.5	-	-	-	-
60'	110	18	38.5	-	-	-	-
70'	110	18	38.5	±	-	-	±
80'	110	18	38.5	+	+	+	+
90'							
100'							
110'							
120'							

CONSTANTES FISIOLOGICAS

Perro No. 14

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	110	26	38.5	-	-	-	-
10'	110	26	38.5	-	-	-	-
20'	100	24	38.5	-	-	-	-
30'	100	24	38.5	-	-	-	-
40'	100	24	38.7	-	-	-	-
50'	90	20	38.7	-	-	-	-
60'	90	20	38.6	-	-	-	-
70'	90	20	38.6	-	-	-	-
80'	90	20	38.6	-	-	-	-
90'	90	20	38.5	-	-	-	-
00'	90	20	38.5	±	-	-	±
110'	90	20	38.5	+	+	+	+
20'							

CONSTANTES FISIOLÓGICAS

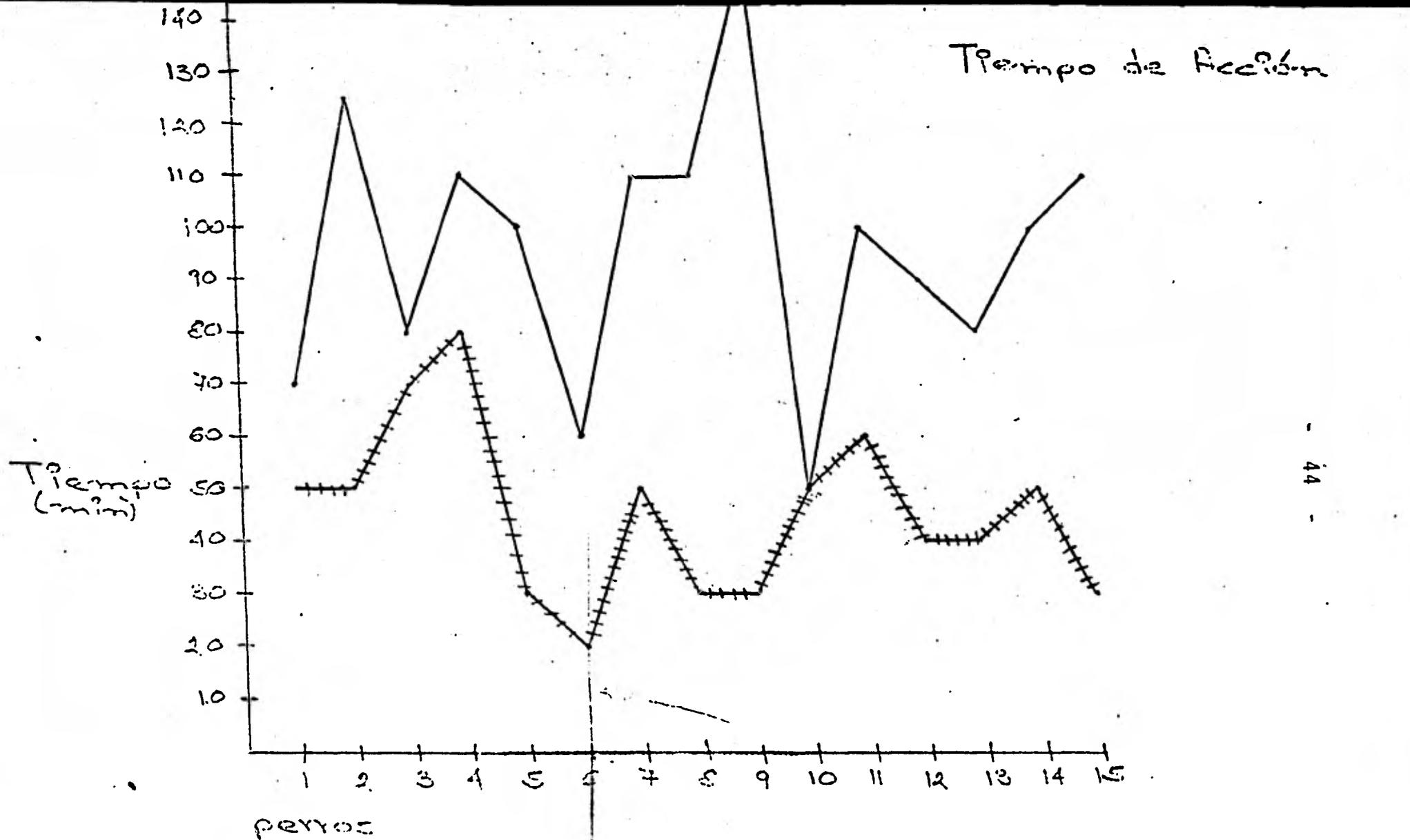
Peso No. 15

TIEMPO	F.C./MIN.	F.R./MIN.	TEMPERATURA °C	REFLEJOS			
				1	2	3	4
0'	98	20	38.6	-	-	-	-
10'	98	20	38.6	-	-	-	-
20'	98	20	38.6	-	-	-	-
30'	90	18	38.5	-	-	-	-
40'	90	18	38.5	-	-	-	-
50'	90	18	38.5	-	-	-	-
60'	90	18	38.5	-	-	-	-
70'	90	18	38.5	-	-	-	-
80'	90	18	38.5	-	-	-	-
90'	90	18	38.5	-	-	-	-
100'	90	18	38.5	-	-	-	-
110'	90	18	38.5	±	-	-	±
120'	90	18	38.5	±	±	±	±

\* F.C. FRECUENCIA CARDIACA  
F.R. FRECUENCIA RESPIRATORIA  
TEMP. TEMPERATURA

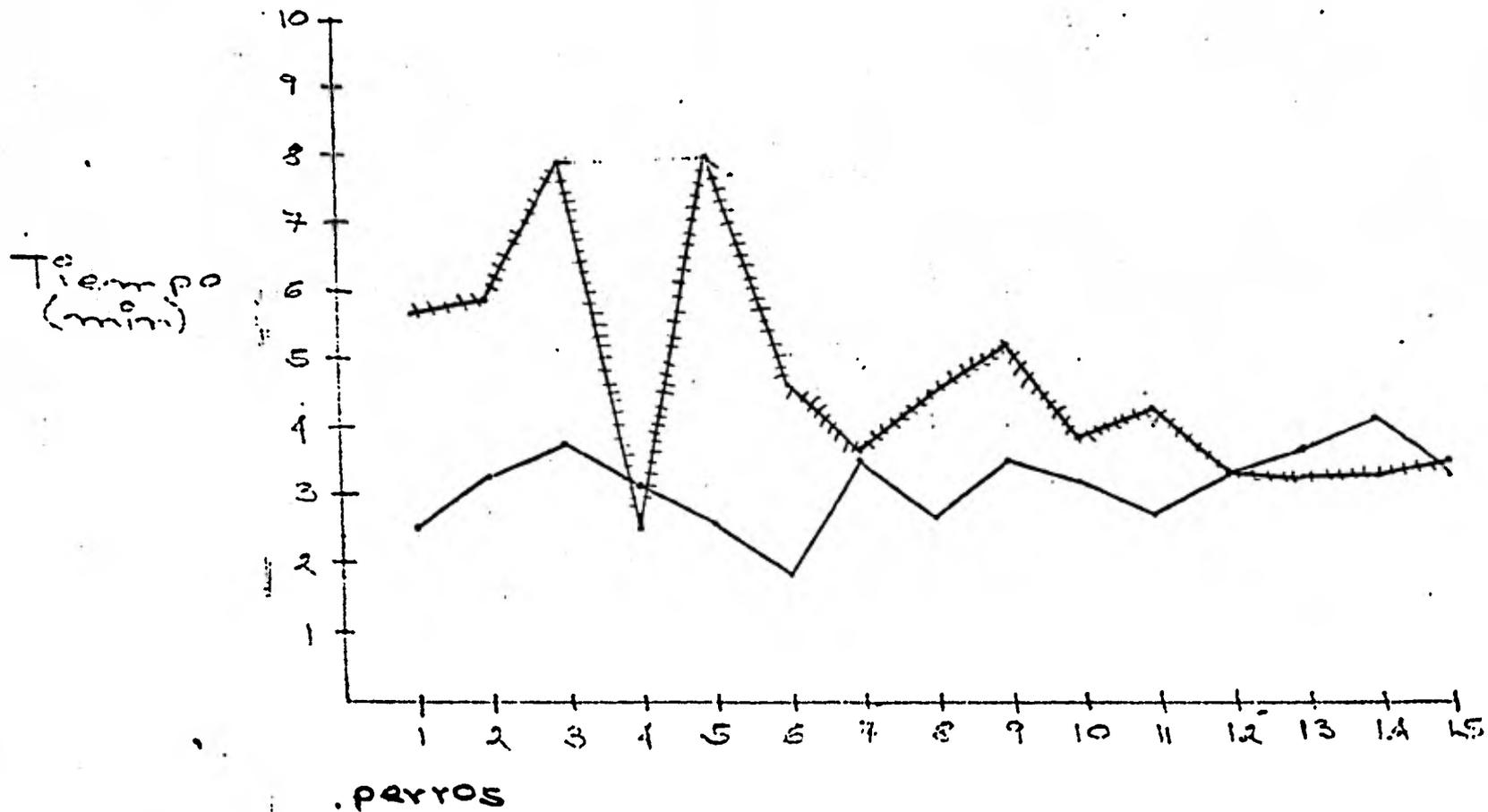
REFLEJOS:

- 1.- Región lumbar y región caudal
- 2.- Región de los miembros posteriores
- 3.- Región perineal
- 4.- Región del íjar e hipocondrio



- Lote A Xilocaína 1% con Epinefrina 1:200,000
- Lote B Lidocaína 1% con Epinefrina 1:200,000

Periodo de Latencia



- Line with cross markers: Lote B Xilocaína 1% con Epinefrina 1:200,000
- Solid line: Lote C Xilocaína 1% con Epinefrina 1:200,000

## CONCLUSIONES

- 1.- El periodo de latencia de la Etidocaina es más corto que el de la Xilocaina, puesto que el promedio de la primera fué de 2.9 min y el de la segunda fué de 4.5 min.
- 2.- El tiempo de acción de la Etidocaina es más prolongado que el de la Xilocaina, ya que el promedio de la Etidocaina fué de 1.39 hrs. y el de la Xilocaina fué de 0.45 hrs.
- 3.- Con respecto a los efectos sistémicos, (alteraciones en las constantes fisiológicas), que los fármacos pudieran producir, no se encontraron problemas con los fármacos en cuestión, lo cual era un supuesto, dado que, se trata de anestesia epidural (bloqueo local).
- 4.- En la adecuada observación de los pacientes durante los --- días subsiguientes a los bloqueos, se comprobó la ausencia de secuelas neurológicas.
- 5.- El sexo, la edad y el peso del paciente, no tienen influencia en la acción de los fármacos, cuando se utilizan dosis adecuadas (preestablecidas) y tomando en cuenta las características de los animales indicadas en este trabajo.

## DISCUSION

Tomando en consideración el prolongado tiempo de acción de la -- Etidocaina, se recomienda para intervenciones quirúrgicas que -- así lo requieran.

En caso contrario, cuando la intervención se realice en poco --- tiempo, la Xilocaina da resultados satisfactorios.

Un aspecto importante de aclarar, es que para la realización del presente trabajo, no se utilizaron fármacos tranquilizantes, tratando con esto de evitar alguna variación significativa en los - resultados, sin embargo, cabe señalar que para complementar la - acción de los analgésicos locales, es conveniente su utilización, preferentemente los comprendidos en el grupo de los neurolepti-cos.

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

- 1.- Alexander Alfonso  
Técnica Quirúrgica en Animales  
Ed. Interamericana, S. A.  
3ra. Ed. 1971.
- 2.- R.N. Boyes, H.J. Adams y B.G. Covino  
Farmacología de Duranest (Etidocaina)  
Un nuevo agente anestésico local de duración prolongada  
Sobretiro del trabajo publicado en la Rev. Mexicana de  
Anestesiología.  
Vo. 23, Marzo - Abril, 1974 No. 2
- 3.- Collins Vincent J.  
Anestesiología Teórica y Práctica  
Ed. Interamericana, 1963
- 4.- Finochieto Enrique y Finochieto Ricardo  
Anestesia Raquídea  
Buenos Aires, Cía. Argentina de Editores  
S. R. L. 1946
- 5.- Graham Jones Oliver  
Anestesiología en Cirugía Veterinaria  
Oxford Pergamon Press, 1964
- 6.- Goodman Louis S. y Gilman Alfred  
Bases Farmacológicas de la Terapéutica  
Ed. Interamericana 1978
- 7.- Lumb William V. Small  
Animal Anesthesia  
Pill 1963
- 8.- Lumb William V. y Jones Wynn  
Anestesia Veterinaria  
Ed. CESA, Abril 1979
- 9.- P.C. Lund, J.C. CWik and R.T. Gannon  
Etidocaina (Duranest): A Clinical and Laboratory  
Evaluation University of Pittsburgh,  
Pennsylvania and Department of Anesthesiology  
Conemaugh Valley Memorial Hospital  
Pennsylvania, U.S.A. Revived 1° October, accepted  
for publication December 13, 1973

- 10.- P.C. Lund M.D., F.A.C.A., F.R.C.P. (C) J.C. CWik M.D.  
F.A.C.A.  
Etidocaina  
Una evaluación clínica  
Sobretiro del trabajo publicado en la Revista Mexicana  
de Anestesiología  
Vol. 22 Mayo - Junio 1973, No. 3
- 11.- Meyer Jones L.  
Farmacología y Terapéutica Veterinarias  
Unión Topográfica  
Editorial Hispanoamericana 1975
- 12.- P.J. Poppers, M.D. M. Finster, M.D., R.N. Boyes, PH. D.,  
B.G. Covino, PH. D.M.D.  
Use of Etidocaine for epidural Anesthesia in Obstretics  
Professor and Vice Chairman  
Department of Anesthesiology  
New York Univesity Medical Center  
560 First Avenue, New York,  
New York 10016
- 13.- Pryor William J.M. C.C.T. Bush M.C.  
Técnicas de Anestesia  
Interamericana  
3ra. Ed. 1969
- 14.- Dr. Sánchez Ricardo, Dra. Amparo Rábago Verduzco, Dr. An-  
tonio Gómez Alcaraz  
Experiencia Clínica con Etidocaina  
Nuevo Anestésico Local Acción Prolongada  
Sobretiro del trabajo publicado en la Rev. Mexicana de --  
Anestesiología  
Vol. 23, Marzo - Abril 1974, No. 2
- 15.- Tista Olmos Ciriaco (U.N.A.M.)  
F.M.V.Z. 1976  
Apuntes de Anestesiología Veterinaria
- 16.- Tufuesson Gunnar  
Local Anesthesia in Veterinary Medicine  
Published and distributed by ASTRA International  
Astra Chemical, S. A.
- 17.- Writ John  
Anestesia Veterinaria  
Zaragoza  
Sc. 1958
- 18.- Wright's Voterynary Anesthesia and Analgesia  
L.W. Hall  
Sixth Edition  
1966.

