

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Utilización de la Neuroleptoanalgesia Rompùn
y Ketalar en Ovariohisterectomía en Perras

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA
P R E S E N T A

Silvia Emilia Pardo Vizcaino

MEXICO - 1976



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA

FACULTAD DE MEDICINA
VETERINARIA Y ZOOTECNIA
SECRETARIA DE ASUNTOS
ESCOLARES

Núm.: 248

Exp. 47/

Ciudad Universitaria, D. F., a 24 de Marzo de 1976 .

Srita. SILVIA EMILIA PARDO VIZCAINO.
Presente

El H. Consejo Técnico de la Facultad y la Comisión encargada de la revisión de temas de tesis acordó con esta fecha la aprobación al tema:

"UTILIZACION DE LA NEUROLEPTOANALGESIA ROMPUM Y -
KETALAR EN OVARIOSHISTEROECTOMIA EN PERRAS",

asesorado por el (los M.V.Z. Eduardo Téllez y Reyes Retana - - -

conforme se sirvió solicitarlo en su atenta comunicación del día 12
de Marzo del año en curso.

Atentamente

"Por mi raza hablará el Espíritu"
El Secretario de Asuntos Escolares

M.V.Z. Héctor Carrillo Melgar

HCM/lm

A mis padres:

Marcial y Conchita

con todo mi cariño

A mis hermanos:

Lupita

Eristi

Ale

A mi esposo,

Arturo

con mi más grande amor.

A mis familiares,

con perdurable afecto.

A mis amigos y compañeros

gratos recuerdos . . .

A mis maestros,

con el mayor respeto y gratitud.

A mi asesor:

M. V. Z.

Eduardo Téllez y Reyes Retana

con reconocimiento a su docta orientación.



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

INTRODUCCION

Es muy frecuente en el ejercicio de la cirugía veterinaria la esterilización de las hembras mediante la ovariectomía, particularmente en animales jóvenes o en casos graves de presencia de Piometras o padecimientos como la Metritis.

No obstante ser considerada la ovariectomía como una de las más rápidas, limpias y sencillas intervenciones quirúrgicas, presenta frecuentemente riesgos en el uso de los llamados anestésicos fijos ya que pone en peligro muchas veces la vida de los animales, principalmente los jóvenes, que por serlo carecen de capacidad suficiente de biotransformación o excreción de tales anestésicos.

Estas drogas son sumamente agresivas para animales cuyo organismo sufre intoxicación por la presencia de Piometras o Metritis.

Es indicado por lo tanto el uso de los llamados aparatos de anestesia y reanimación, pero lamentablemente éstos son escasos y de alto costo, pues

no se fabrican en el país y su importación es difícil y onerosa.

En tal virtud, hemos de tratar de hallar un método más sencillo y al mismo tiempo seguro y eficaz para la anestesia adecuada en ese tipo de intervenciones.

Hemos observado que la neuroleptoanalgesia utilizando hidrocloreuro de xilazina (rompún) y clorhidrato de ketamina (ketalar) se ha llevado a cabo con éxito en otras especies animales (2-6-8-9-10-14) y aún en el hombre (12) y no presenta los riesgos e inconvenientes citados con otros anestésicos.

Por lo tanto el presente trabajo pretende mostrar en forma objetiva las ventajas que el uso apropiado de "Rompún" y "Ketalar", ofrece para efectuar las operaciones quirúrgicas, particularmente las ovariectomías, con el mayor porcentaje de seguridad y el menor número de riesgos e inconvenientes propios de toda intervención de esta naturaleza.

ANESTESIA DISOCIATIVA

La Anestesia disociativa a base de clorhidrato de ketamina (ciclohexilamina), (ketalar) produce la interrupción selectiva de las vías de asociación del cerebro antes de producir bloqueo en zonas soma-

tosensoriales y actúa específicamente sobre la zona talamocortical del encéfalo, aumentando, en vez de deprimirlo, el tono muscular. Estimula algunos centros cerebrales vitales como el auditivo; y algunos reflejos tales como palpebral, laríngeo y deglutorio. (12)

Químicamente se conoce como 2-(o-clorofenil) 2 (metilamonio) clorhidrato de ciclohexanona.

El clorhidrato de ketamina llamado comercialmente "ketalar", sufre una hidroxilación del anillo ciclohexanona para después conjugarse con sales orgánicas solubles, fácilmente excretables en la orina.

La excreción es rápida y se hace principalmente por orina y vía entérica.

El clorhidrato de ketamina puede administrarse ya sea por vía endovenosa sin peligro de irritación, o bien por vía intramuscular pues no produce lesión tisular alguna, se distribuye rápidamente en el organismo principalmente en el cerebro, en el hígado, en los pulmones y en el tejido adiposo.

No siendo la ketamina ni un barbitúrico ni un narcótico, su mecanismo de acción es diferente a la de estos fármacos, ya que los animales anestesiados por este procedimiento no pierden totalmente la conciencia; a este tipo de anestesia se

le ha denominado anestesia disociativa, expresando con ello que desconecta las vías nerviosas que transmiten las sensaciones de dolor hasta la corteza cerebral del paciente.

HIDROCLORURO DE XILAZINA

Hidrocloruro de 2-(2-6-xilidino) 5,6 dihidro 4H 1, 3 tiacina, llamado comercialmente "rompún".

Como tranquilizante, produce un estado de sedación con buena relajación muscular. (5)

Es un derivado de la tiazina que se caracteriza por su propiedad de potencializar la acción de los anestésicos empleados creando un favorable estado de insensibilidad propicio para la intervención quirúrgica a realizar. (1)

Sus propiedades son gangliolíticas, adrenolíticas, antipiréticas, antifibrilatorias, antieméticas, anticonvulsivas y antiedemáticas.

El hidrocloruro de xilazina después de la absorción se distribuye rápidamente a todos los tejidos y posteriormente es eliminado por hígado y riñón.

La acción de este fármaco sobre el sistema nervioso autónomo es decisiva y aunque en ocasiones produce taquicardia, ésta es debida a la disminución de la resistencia periférica que determina la consiguiente hipotensión.

Es un vasodilatador periférico merced a su efecto directo e inmediato sobre los vasos sanguíneos, posee actividad bloqueadora adrenérgica y en menor grado actividad bloqueadora colinérgica, minimiza la acción de todo choque traumático.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL

En 30 casos de ovariectomía se emplearon: 30 perras de diversas edades, con pesos variables de 3 a 24 Kgs.

Material de anestesia (Neuroleptoanalgesia):

a).—Clorhidrato de ketamina 50 mg.

b).—Hidrocloreuro de xilazina.

Material de sutura.

Material propedéutico.

Material de cirugía general.

MÉTODOS

Antes de iniciar cada una de las intervenciones en los citados 30 casos de ovariectomía se tomaron escrupulosamente las constantes fisiológicas de cada uno de los sujetos y se continuó haciéndolo con regularidad a intervalos de 5 a 10 mi-

nutos, durante todas y cada una de dichas operaciones.

Se administró clorhidrato de ketamina e hidrocioruro de xilazina por vía intramuscular.

A fin de determinar la dosis apropiada de los fármacos mencionados, para producir un estado de insensibilidad por neuroleptoanalgesia se adoptó el siguiente procedimiento.

En el primer caso:

Se administró tentativamente una dosis baja de ambos fármacos (0.25 ml. de rompún al 2% y 1.5 ml. de ketalar de 50 mg. en una perra de 9 kgs. aparentemente sana.

Después de una espera de 30 minutos al no observarse resultados positivos se aplicó una segunda dosis de 1 ml. de ketalar de 50 mg. que permitió iniciar la intervención. 23 minutos más tarde, en vista de que el animal externó manifestaciones de dolor, se aplicó una tercera dosis de 1 ml. de ketalar de 50 mg. que dio una neuroleptoanalgesia de 20 minutos, después de los cuales se aplicó la cuarta y última dosis de 0.50 ml. de ketalar de 50 mg.

En los siguientes dos casos, se realizó un procedimiento similar que permitió fijar la dosis adecuada hasta ese momento, misma dosis que aplicada en los 27 siguientes casos llevados, corroboró

nuestra observación respecto a la dosis idónea cuyos resultados consignamos en las conclusiones de este trabajo.

Cabe aseverar que durante todo el proceso de observación se valoró la sensibilidad de los animales sometidos a intervención, la eficacia del método adoptado, así como la limpieza operatoria y el tipo y tiempo de recuperación.

Se empleó:

Ketalar de 50 mg. (concentración 50 mg./ml.)
(Parke Davis).

Rompún (concentración 2%) (Bayer).

RESULTADOS

Con la neuroleptoanalgesia producida con hidrocloruro de xilazina más clorhidrato de ketamina se realizaron 30 intervenciones de ovariohisterectomía.

Durante todas y cada una de dichas operaciones, los animales permanecieron inmóviles.

No se presentó excitación durante la inducción.

Se presentó midriasis en todos los casos, a excepción del caso 6.

Solo en el caso 26 se presentó nistagmus leve.

En los casos 4, 8, 10, 14, hubo micción después de la aplicación del rompún al 2%.

En los casos 6, 18, 21, 22 y 27 hubo micción después de la intervención quirúrgica.

Hubo defecación después de la aplicación de rompún en los casos 9 y 11; y después de la intervención en los casos 6 y 18.

En los casos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11, 15, 19, 20, 21, 22 y 28 los animales emitieron gemidos de vivencias en el sueño producidos por la acción de la ketamina.

En el caso 11, se observó salivación durante la intervención quirúrgica.

En los casos 4, 8, 10, 14, 19 y 24 hubo vómito después de la aplicación del rompún.

Una vez tranquilizado el animal con rompún y dos minutos después de habersele administrado el ketalar, el sujeto ya se encontró en condiciones propicias para ser intervenido.

En todos los casos se observó baja de temperatura durante la intervención.

La variación en la frecuencia cardiaca y en la frecuencia respiratoria rebasaron los límites fisiológicos normales únicamente en los casos 3 y 14.

La recuperación fue normal, rápida y tranquila.

El hidrocloreuro de xilazina (rompún), se utilizó como tranquilizante y sus efectos más satisfactorios se presentaron a los 20 minutos de su aplicación.

Caso N° 1
 Peso 9 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.41	Rompun	0.25				
6.01	Ketalar	1.50				MIDRIASIS
6.02			39.4	68	16	
6.30	Ketalar	1.0				
6.35			37.8	52	24	
6.40						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.50						A LA ALTURA DE PE- RITONEO GIMIO
6.53	Ketalar	1.0				SIGUE GIMIENDO
6.55			37.6	52	20	SIGUE GIMIENDO
6.58						CESO DE GEMIR
7.05			37.4	52	15	
7.15						EMPEZO A GEMIR
7.17	Ketalar	0.5	37.2	52	25	
7.25			37.1	52	16	
7.35						ESTADO DE ALERTA
7.40						TERMINO LA INTER- VENCION
7.50			37.0	50	25	

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 2
 Peso 10 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.44	Rompun	0.50				
5.51				79		MIDRIASIS
6.04	Ketalar	1.5				
6.15			38.2	100	14	
6.25				67	12	EMPEZO LA INTER- VENCION
6.32						GEMIDO LIGERO
6.35	Ketalar	1.0				
6.40				110	20	
6.50			36.8	115	20	
7.00				120	20	
7.15			36.6	68	24	
7.25						TERMINO LA INTER- VENCION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 3
 Peso 21.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.40	Rompun	0.50	39.7	84	27	
6.01	Ketalar	2.0				MIDRIASIS
6.02			40.2	64	20	
6.09	Ketalar	1.0		66	25	
6.19	Ketalar	1.0				
6.29	Ketalar	1.0				INTRAVENOSO
6.34						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.36	Ketalar	1.0				
6.38						GIMIO
6.42				72	48	
6.50			39.3	50	32	
7.02						TERMINO LA INTER- VENCION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 4
 Peso 9.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.29	Rompun	0.50				
5.35			39.1	96	30	VOMITO
5.49	Ketalar	2.0				
5.55						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.14			38.4	92	35	GIMIO
6.15						ESTA SINTIENDO EN PIEL, PERO SE PUE DE SUTURAR.
6.20						TERMINO LA INTER- VENCION
6.25						ESTADO DE ALERTA

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Peso 10 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
6.25	Rompun	0.50				
6.30			38.9	72	16	MIDRIASIS
6.43	Ketalar	2.0				
6.55			37.1	62	10	EMPEZO LA INTER- VENCION
7.14			37.1	84	10	TERMINO LA INTER- VENCION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 6
 Peso 21 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3.58	Rompun	0.50				
4.06			38.8	120	20	
4.25			38.4	80	16	
4.35	Ketalar	1.60				
4.47			38.1	120	10	
4.53						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.00						GIMIO
5.02	Ketalar	1.0				
5.05			37.5	120	14	
5.15				120	12	
5.25			37.3	120	24	TERMINO LA INTER- VENCION
5.26						ORINO
5.30						DEFECO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 7
 Peso 3.9 Kg.

HORA	* FARMACOS	DO SIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.05	Rompun	0.50				
4.25	Ketalar	0.25	39.3	60	20	MIDRIASIS
4.30				86	20	EMPEZO LA INTER- VENCION
4.40				80	20	
4.43						GIMIO
4.44	Ketalar	0.50				
4.50			38.9	60		TERMINO LA INTER- VENCION
5.20						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 8
 Peso 4.6 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.48	Rompun	0.25				
4.59			39.4	100	16	VOMITO Y ORINA
5.00	Ketalar	0.50				MIDRIASIS
5.13			38.9	104	22	EMPEZO LA INTER- VENCION
5.35			37.8	80		
5.40			37.4	76	16	TERMINO LA INTER- VENCION
6.20						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 9

Peso 9.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.18	Rompun	0.50				DEFECO
5.30				40	12	
5.38	Ketalar	2.0				MIDRIASIS
5.42			39.2	60	14	
5.52			38.7	60	16	EMPEZO LA INTER- VENCION
6.10						GIMIO
6.11	Ketalar	0.50				
6.18			38.5			TERMINO LA INTER- VENCION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

C a s o N° 10 .
P e s o 16 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSE RVACIONES
6.06	Rompun	0.75				VOMITO
6.26	Ketalar	3.0				MIDRIASIS
6.29						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.30			40.2	112	10	
6.45			40.0	84	12	
7.00			39.8	84	18	
7.01						TERMINO LA INTER- VENCION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 11
 Peso 7.7 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3.07	Rompun	0.25				
3.10						DEFECO
3.20			38.6	72	8	. MIDRIASIS
3.30	Ketalar	2.0				
3.31						ORINO
3.43			37.8	80	8	
3.45						EMPEZO LA INTER- VENCION
3.48						GEMIDO LIGERO
3.57			36.9	84	20	
4.09						TERMINO LA INTER- VENCION
4.20						DESPERTO SALIVACION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 12
 Peso 5.1 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3.57	Rompun	0.25				MIDRIASIS
3.59						
4.13	Ketalar	1.50				
4.18	Ketalar	0.50				EMPEZO LA INTER- VENCION
4.20			39.1	84	9	
4.23						
4.35			38.6	100	18	TERMINO LA INTER- VENCION
4.40			38	86	16	
4.48						
5.10						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 13
 Peso 5.9 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.32	Rompun	0.25				
4.48			36.0	52	12	
4.52	Ketalar	2.0				LIGERA MIDRIASIS
4.58				102	9	
4.59						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.12			37.7	72	16	
5.15						TERMINO LA INTER- VENCION
5.16			37.7		14	
5.30						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 14
 Peso 18.2 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.03	Rompun	0.75				
5.05						VOMITO
5.25			38.2	30	10	MIDRIASIS
5.34	Ketalar	2.0				INTRAVENOSO TERCER PARPADO VISIBLE
5.40						EMPEZO INTERVEN- CION
6.00			37.7	72	12	
6.09						TERMINO LA INTER- VENCION
6.10			36.7	140	16	
6.35						TIEMBLA

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 15
 Peso 13.3 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.59	Rompun	0.75				
6.02						MIDRIASIS
6.19			38.5	58	12	
6.22	Ketalar	2.0				INTRAVENOSO
6.28						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.30						GIMIO
6.31	Ketalar	0.50				
6.40			38.2	60	13	GIMIO
6.51						TERMINO LA INTER- VENCION
6.52						ORINO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 16
 Peso 5.4 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3.56	Rompun	0.50				
4.06			38.5	56	12	MIDRIASIS
4.12	Ketalar	1.0				
4.20			38.2		20	EMPEZO LA INTER- VENCION
4.30			37.5	62	22	
4.37			37.3	62	24	
4.38						TERMINO LA INTER- VENCION
4.50						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 17
Peso 7 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPERATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.27	Rompun	0.50				
4.40			38.9	120	20	
4.45	Ketalar	2				MIDRIASIS
4.50						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.03			38.5	120	28	
5.07						TERMINO LA INTER- VENCION
5.12			37.6	120	28	
5.35						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 18
 Peso 5.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.38	Rompun	0.50				
4.50			39.2	72	12	MIDRIASIS
5.53	Ketalar	1.0				
5.00						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.15			38.8	92	20	
5.22						TERMINO LA INTER- VENCION
5.25			37.8		25	GIMIO
5.38						ORINO DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 19Peso 8.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPERATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.11	Rompun	0.50				MIDRIASIS
5.20			38.8	44	12	VOMITO
5.30	Ketalar	1.5	38.7	72	12	
5.37						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.47						GIMIO
5.49						CESO DE GEMIR
5.52			38.1	120	24	
5.56						TERMINO LA INTER- VENCION
5.57						GIMIO
6.00						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 20
 Peso 13 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPERATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.46	Rompun	0.70				
6.06	Ketalar	2.0	39.5			
6.07			39.5	102	12	MIDRIASIS
6.12			39.4	100	20	
6.15						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.28			39.2	120	36	
6.35						GEMIDO LEVE
6.36						TERMINO LA INTER- VENCION
6.38			38.7		40	
6.39						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 21
 Peso 14 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
6.27	Rompun	0.70				
6.40				80		MIDRIASIS
6.42	Ketalar	2.0				
6.45			38.8	94	16	
6.48						EMPEZO LA INTER- VENCION
6.50						GEMIDO
6.55	Ketalar	0.25				
7.00			38.3	107	13	GEMIDO MUY LEVE
7.10						TERMINO LA INTER- VENCION
						GEMIDO
7.12			38.0	68	11	
7.15						DESPERTO
						ORINO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 22
 Peso 12.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPERATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3.12	Rompun	0.50				
3.16			39.8	76	12	MIDRIASIS
3.25	Ketalar	2.25				
3.28			39.6		12	
3.34	Ketalar	0.25				
3.38			39.4	82	22	
3.39						EMPEZO LA INTER- VENCION
3.45						GEMIDO
3.46	Ketalar	0.50				
3.54			38.7	88	28	
3.58						TERMINO LA INTER- VENCION
4.00						ORINO
4.30						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 23
 Peso 7.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.48	Rompun	0.50				
4.55			39.2	42	22	MIDRIASIS
5.00	Ketalar	1.50				
5.02						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.07			39.1	94	18	
5.15			38.8	88	20	
5.16						TERMINO LA INTER- VENCION
5.45						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 24
 Peso 5.4 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.05	Rompun	0.50				
4.15			38.7	80	14	VOMITO
4.19	Ketalar	0.50				MIDRIASIS
4.20						EMPEZO LA INTER- VENCION
4.30			38.5	110	26	
4.35						TERMINO LA INTER- VENCION
4.37			38.1	74	24	
5.55						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2 %.

Caso N° 25
Peso 13 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.20	Rompun	0.75				
4.36			38.8	60	20	
4.40	Ketalar	2.0				MIDRIASIS
4.43	Ketalar	0.50				
4.47						EMPEZO LA INTER- VENCION
4.57			38.1	112	24	
5.05						TERMINO LA INTER- VENCION
5.40						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 26Peso 24 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.10	Rompun	1.0				
4.15						SE DEJO RASURAR
4.19			39.1	72	12	MIDRIASIS
4.27						EMPEZO LA INTER- VENCION
4.28	Ketalar	2.0				
4.36			39.0	80	19	NISTAGMO LEVE
4.48			38.6	86	21	
5.12			38.0	88	22	
5.22			37.9	96	30	
5.35						TERMINO LA INTER- VENCION
5.57						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 27
 Peso 8.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
3.40	Rompun	0.75				
3.45					20	MIDRIASIS
4.00	Ketalar	2.0				
4.02			38.5	94	20	
4.04						EMPEZO LA INTER- VENCION
4.12			37.7	94	20	
4.22			37.2	98	22	
4.30						TERMINO LA INTER- VENCION
5.05						ORINO
5.06						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 28
 Peso 16 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.19	Rompun	0.75				
4.28	Ketalar	2.5				MIDRIASIS
4.29			38.9	60	12	
4.32						EMPEZO LA INTER- VENCION
4.43			38.8	50	20	
4.48						GEMIDO
4.50	Ketalar	0.50				
4.55			38.8	60	20	
5.05						TERMINO LA INTER- VENCION

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 29
 Peso 7.5 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPE- RATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
4.52	Rompun	0.50				
5.10	Ketalar	2.0	39.9	80	18	MIDRIASIS
5.11						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.20			39.7	90	20	
5.25			39.6	92	20	
5.28						TERMINO LA INTER- VENCION
5.42						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

Caso N° 30
 Peso 13 Kg.

HORA	* FARMACOS	DOSIS EN ml. (IM)	TEMPERATURA EN °C.	FRECUENCIA CARDIACA	FRECUENCIA RESPIRATORIA	OBSERVACIONES
5.23	Rompun	0.75				
5.31			39.6	50	20	MIDRIASIS
5.40	Ketalar	2.25				
5.41						EMPEZO LA INTER- VENCION
5.45			39.4	60	20	
5.50			39.4	64	22	
5.58						TERMINO LA INTER- VENCION
6.00			39.2	64	22	
6.25						DESPERTO

*Se empleo Ketalar 50 mg. y Rompun al 2%.

CASO	PESO	DOSIS TOTAL DE ROMFUM	DOSIS TOTAL DE KETALAR	SALIVACION	MIDRIASIS
7	3.9	0.50 ml.	0.75 ml.	-	+
8	4.6	0.25 "	0.50 "	-	+
12	5.1	0.25 "	2.0 "	-	+
16	5.4	0.50 "	1.0 "	-	+
24	5.4	0.50 "	0.50 "	-	+
18	5.5	0.50 "	1.0 "	-	+
13	5.9	0.25 "	2.0 "	-	+
17	7	0.50 "	2.0 "	-	+
23	7.5	0.50 "	1.5 "	-	+
29	7.5	0.50 "	2.0 "	-	+
11	7.7	0.25 "	2.0 "	+	+
19	8.5	0.50 "	1.5 "	-	+
27	8.5	0.75 "	2.0 "	-	+
1	9	0.25 "	4.0 "	-	+
4	9.5	0.50 "	2.0 "	-	+
9	9.5	0.50 "	2.5 "	-	+
2	10	0.50 "	2.5 "	-	+
5	10	0.50 "	2.0 "	-	+
22	12.5	0.50 "	3.0 "	-	+
20	13	0.70 "	2.0 "	-	+
25	13	0.75 "	2.5 "	-	+
30	13	0.75 "	2.25 "	-	+
15	13.3	0.75 "	2.5 "	-	+
21	14	0.75 "	2.25 "	-	+
10	16	0.75 "	3.0 "	-	+
28	16	0.75 "	2.5 "	-	+
14	18.2	0.75 "	2.0 "	-	+
6	21	0.50 "	4.6 "	-	-
3	21.5	0.50 "	5.0 "	-	+
26	24	1.0 "	2.0 "	-	+

CASO	QUEMIDO PROMEDIO	FRECUENCIA CARDIACA PROMEDIO	FRECUENCIA RESPIRATORIA PROMEDIO	TEMPERATURA PROMEDIO
1	+	54	20	37.6
2	+	99	15.7	37.2
3	+	67.2	30	39.7
4	+	94	32.5	38.7
5	-	72.6	12	37.7
6	+	113	16	38.02
7	+	57.2	20	39.1
8	-	90	18	38.3
9	+	53.3	14	38.8
10	-	93.3	13.3	40
11	+	78.6	12	37.7
12	-	90	14.3	38.5
13	-	75.3	12.7	37.8
14	-	80	12.6	37.5
15	+	59	12.5	38.3
16	-	60	19.5	37.8
17	-	120	25.3	38.3
18	+	82.6	16.7	38.6
19	+	78.6	16	38.5
20	+	107.3	27	39.2
21	+	87.2	13.3	38.3
22	+	82	15.3	39.6
23	-	74.6	20	39
24	-	88	21.3	38.4
25	-	86	22	38.4
26	-	84.4	20.8	38.5
27	-	95.3	20.5	37.8
28	+	56.6	17.3	38.8
29	-	87.3	19.3	39.7
30	-	59.5	21	39.4

VOMITO	ORINA	DEFECACION	CASO	DURACION INTERVENCION (MINUTOS)	TIEMPO DE RECUPERACION (MINUTOS)
-	-	-	1	60	No se tomó.
-	-	-	2	60	" " "
-	-	-	3	28	" " "
+	-	-	4	25	" " "
-	-	-	5	20	" " "
-	+	+	6	32	" " "
-	-	-	7	20	55
+	+	-	8	22	80
-	-	+	9	26	No se tomó.
+	-	-	10	32	" " "
-	+	+	11	24	50
-	-	-	12	25	52
-	-	-	13	16	38
+	-	-	14	27	No se tomó.
-	+	-	15	23	" " "
-	-	-	16	18	38
-	-	-	17	17	50
-	+	+	18	22	45
+	-	-	19	19	30
-	-	-	20	21	33
-	+	-	21	22	33
-	+	-	22	19	65
-	-	-	23	14	45
+	-	-	24	15	96
-	-	-	25	18	57
-	-	-	26	68	89
-	+	-	27	28	66
-	-	-	28	33	No se tomó.
-	-	-	29	17	32
-	-	-	30	17	No se tomó.

DISCUSSION

El estado de neuroleptoanalgesia puede prolongarse en casos necesarios o en situaciones determinadas, que así lo requieran, mediante una segunda y aun una tercera aplicación.

Los gemidos emitidos por los animales durante la intervención y ya en estado de anestesia pueden ser atribuidos a la tendencia de la ketamina de producir vivencias en el sueño, pensamos que no implicaron sufrimiento de los animales, ya que no se observó sacudimiento brusco de la cabeza ni signo alguno que así lo presumiera, por lo contrario hubo insensibilidad al dolor cuando se les pellizcó deliberadamente en las tetas, región sumamente sensible.

Debido a que la aplicación del Ketalar enriquece la oxigenación de los neonatos es particularmente recomendable en las cesáreas.

La defecación, vómito y micción son frecuentemente observados en otros tipos de anestesia.

Es común la presencia de vómito en los animales que no han estado sujetos a ayuno previo.

El marcado descenso de temperatura es provocado principalmente por la xilazina que reduce la intensidad global del metabolismo.

La alteración de la frecuencia cardíaca y respiratoria son condiciones que generalmente se presentan en todas las técnicas de analgesia y anestesia.

Conociendo que la acción de los fármacos empleados aumentan los reflejos, es recomendable proporcionar a los animales en recuperación, un sitio abrigado, silencioso, tranquilo y con poca luz.

CONCLUSIONES

La Neuroleptoanalgesia a base de clorhidrato de ketamina con la precisa administración de hidrocloreto de xilazina, permitió comprobar los buenos resultados proporcionados en las ovariohisterectomías realizadas en este trabajo.

El método se recomienda preferentemente en animales jóvenes con dificultad para biotransformar y excretar los anestésicos fijos, así como en perras cuyo organismo sufre intoxicación ya que estos fármacos no aumentan ni favorecen dicha intoxicación.

Asimismo ofrece un alto grado de seguridad en los animales intervenidos.

El método es de gran facilidad de aplicación en los animales y por su eficacia resulta aconsejable.

Por lo expuesto anteriormente concluimos que este procedimiento nos evita pérdidas innecesarias de vidas ya que es altamente confiable, anula el

sufrimiento de los animales tanto durante la intervención como en la recuperación, evitando molestias al cliente y facilitando la labor del cirujano.

Relación dosis droga vs. Kg. peso del animal.

(Kg.) peso Ketalar 50 mg. Rompún al 2%

5,400	1 ml.	0.50 ml.
7,500	1.5 ml.	0.50 ml.
10,000	2 ml.	0.50 ml.
14,000	2.25 ml.	0.75 ml.
24,000	2 ml.	1 ml.

Es recomendable aumentar la dosis de ambos fármacos en animales obesos o adiposos.

BIBLIOGRAFIA

- 1.—Arbeiter, K., Szekely, H. y Lorin, D. **Resultado de 5 años de ensayos de Bay Va 1470 (Rompun) en el Perro y el Gato.** Noticias Médico Veterinarias. Vol. 3/4 pp. 195-200 y 256-267 1972.
- 2.—Bennett, R. R. **The Clinical use of 2-(Ethylamino)-2 (2-Thisnyl Cyclohexanone, Hcl (Cl-634) as an Anesthetic for the Cat.** Am. J. Vet. Res. Vol. 30 pp. 1469-1470 1969.
- 3.—Chen, G. Y Bohner, B. **Surgical anesthesia in the Rabbit with 2-(Ethylamino)-2 (2-thisnyl) Cyclohexanone. (Cl-634) and chloral hidrate.** Am. J. Vet. Res. Vol. 29 No. 4 pp. 869-875 1968.
- 4.—Chen, G. y Ensor, C. A. **2-(Ethylamino)-2-(2-thisnyl) Cyclohexanona. HCL (cl-634). A taming, Incapacitating and Anesthetic Agent for the Cat.** Am. J. Vet. Res. Vol. 29 No. 4 pp 863-867.-1968.

- 5.—Denin, H. K. **Empleo del Rompún en el Dromedario en la Laparotomía Exploratoria.** Noticias Med. Vet. Vol. 3/4. pp. 247-250. 1972.
- 6.—Fuentes, V.O.; Ocampo, L.; Perea, R.; Tellez, E. y Zamora F. **Neuroleptanalgesia en el Caballo con Ciclohexilamina** Revista Veterinaria, F.M.V.Z. U.N.A.M. 1973
- 7.—Goranov, S.; Nejstchev, D. Koitshev. **Estudio Experimental y Clínico de la Acción del preparado Rompun en los Vacunos.** Vol. 18 pp. 485-489 y 520-523, 1971.
- 8.—Harthoorn, A.M. **Advances in Anesthesiology in zoo and wild Animals** (a Review of Recent Advances) XIX World Veterinary Congress México 2. pp. 509-514 1971.
- 9.—Harthoorn, A.M. **Restraint and Neuroleptanalgesia in ungulates** Vet. Res. Vol. 91 pp. 63-66 1972.
- 10.—Mc. Carthy, D. A. y Chen, C.M. **General Anesthetic Action, of 2-(O-Chlorophenyl)-2 Methylamynocido Hexanone HCl (cl-581) in the rhesus monkey** Fed. Proc. Vol. 24 pp. 298 1965.
- 11.—Marta Merino Galindo. **Utilización de la Analgesia Disociativa en la Resección del Pa-**

bellón Auricular en Perros Cachorros. Tesis Profesional U.N.A.M. 1975.

- 12.—Peña, S.; Díaz G. Moreira. **Anestesia Disociativa para Amigdalectomía en Niños.** Revista Médica. Ejército Mexicano. 1971.
- 13.—Soma, R. L. **Peanesthetic Medication** Textbook of Veterinary Anesthesia. Ed. Lawrence R. Soma. Williams and Wilkins Co. pp. 121-155 1971.
- 14.—Taylor, P.; Hopkins, L.; Loung, M. & Mac Fayden, I.R. **Ketamine Anesthesia in the Pregnant sheep.** Vet. Rec. Vol 90 pp. 35-336 1972.