

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



**ANESTESIA DISOCIATIVA EN OVINOS**

**TESIS DE LICENCIATURA**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA**  
**P R E S E N T A**

**JUAN            CENDEJAS            SOLORIO**

**Asesor:**

**M. V. Z. Eduardo Telléz y Reyes Retana**

**México, D. F.**

**1979**

**8207**



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.

# INDICE

	Pág.
I.- RESUMEN.	2
II.- INTRODUCCION.	4
III.- MATERIAL.	10
IV.- METODO.	12
V.- RESULTADOS.	15
VI.- DISCUSION.	31
VII.- CONCLUSIONES.	34
VIII.- BIBLIOGRAFIA.	37

## ANESTESIA DISOCIATIVA EN OVINOS.

Este trabajo intenta demostrar en forma objetiva las ventajas que el uso apropiado de la Anestesia Disociativa ofrece para efectuar las intervenciones -- quirúrgicas en ovinos con mayor porcentaje de seguridad y menor riesgo que otros tipos de anestesia tales como: la anestesia inducida y sostenida con barbitúricos y/o anestésicos volátiles, ya que estos tienen la desventaja que hacen perder el reflejo esofágico y faríngeo debido a que hay que sondear a los animales y -- además puede ocurrir timpanismo y regurgitación.

El experimento se llevo a cabo en 10 ovinos de diferente peso, edad, raza y sexo, a los cuales se les administro Hidrocloruro de Xilazina\* como preanestésico y como anestésico se utilizo clorhidrato de Ketamina\*\*

---

\* Hidrocloruro de Xilazina. "Rompún" (concentración 2%)  
Laboratorio Bayer.

\*\* Clorhidrato de Ketamina. "Ketalar" (Concentración --  
50 mg/ml).

## II.- INTRODUCCION.

La práctica de las intervenciones quirúrgicas en ovinos, ha sido realizada con anestesia inducida y sostenida con barbitúricos y/o anestésicos volátiles, pero estos anestésicos tienen la desventaja de deprimir los reflejos escfágico y faríngeo y además puede ocurrir timpanismo y regurgitación (7-17). Por lo tanto está indicado el uso de los llamados aparatos de anestesia; lamentablemente son de costo muy elevado, pues no se fabrican en el país y su importación es difícil.

En tal virtud se está tratando de encontrar un método más sencillo y al mismo tiempo seguro y eficaz para la anestesia en ovinos. Por consiguiente el presente trabajo pretende demostrar en forma objetiva las ventajas que el uso apropiado de Hidrocloruro de Xilazina\* y Clorhidrato de Ketamina\*\* ofrecen para efectuar las intervenciones quirúrgicas con mayor porcentaje de seguridad y con menos riesgos e inconvenientes propios de toda intervención quirúrgica.

\* Hidrocloruro de Xilazina. "Rompún" (Concentración 2%).  
Laboratorios Bayer.

\*\* Clorhidrato de Ketamina. "Ketalar" (concentración 50mg/ml)  
Laboratorios Parke Davis.

Se ha observado que la Anestesia Disociativa usando los dos fármacos antes mencionados se está llevando a cabo en otras especies animales con éxito -- (2-6-9-10-17) y no se presentan los riesgos e inconvenientes citados de los otros tipos de anestesia; cuando se usan en rumiantes.

A) HIDROCLORURO DE XILAZINA.

Químicamente se le conoce como Hidrocloruro de 2-(2-6-xilidino)-5,6 dihidro 4H 1,3, tiacina.

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

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

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

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

En ocasiones produce taquicardia, esta es debida a la disminución de la resistencia periférica que determina la consiguiente hipotensión.

En un vasodilatador periférico merced a su efecto directo o inmediato sobre los vasos sanguíneos, posee actividad bloqueadora colinérgica, minimiza la acción de todo choque traumático (1-5-16).

#### B) CLOHIDRATO DE KETAMINA.

Químicamente se le conoce como 2-(0-clorofenil) 2-(metil amonio) Clorhidrato de Ciclohexanona.

El Clorhidrato de Ketamina sufre una hidroxilación del anillo ciclohexanona para después conjugarse con sales orgánicas, es fácilmente excretable por el riñón.

La excreción es rápida y se hace principalmente por orina y heces.

El estado anestésico con Clorhidrato de Ketamina no se ajusta a la clasificación convencional de los anestésicos generales, ya que no es un barbitúrico, su mecanismo de acción es diferente al de este fármaco, ya que los animales anestesiados por este procedimiento no pierden totalmente la conciencia; a este tipo de anestesia se la ha denominado: ANESTESIA DISOCIATIVA, expresando con ello que desconecta las vías nerviosas que transmiten las sensaciones de dolor hasta la corteza cerebral del paciente (14).

A diferencia de otros anestésicos el Clorhidrato de Ketamina no deprime los reflejos protectores (tos, deglución) y no induce una relajación apreciable de la musculatura esquelética. Por consiguiente, durante la anestesia con Clorhidrato de Ketamina las vías respiratorias permanecen libres.

El Clorhidrato de Ketamina produce un estado anestésico caracterizado por una moderada estimulación cardiovascular y un mínimo efecto sobre la respiración (14).

Los reflejos faríngeo y laríngeo así como -

el tono musculo esquelético pueden permanecer normales o estar moderadamente aumentados (14-15).

El Clorhidrato de Ketamina puede administrarse ya sea por vía endovenosa sin peligro de irritación local o bien por vía intramuscular pues no produce lesión tisular local alguna, se distribuye rápidamente en el organismo, principalmente en el cerebro, en el hígado, en los pulmones y en el tejido adiposo (14).

### **III. - MATERIAL**

**1) MATERIAL BIOLÓGICO.**

10 Ovinos de diferente peso, edad, raza  
y sexo.

**2) MATERIAL DE ANESTESIA.**

- a).- Hidrocloruro de Xilazina. "Rompún"-  
(Concentración 2%).
- b).- Clorhidrato de Ketamina. "Ketalar"-  
(Concentración 50mg/ml).

**3) MATERIAL PROPEDEUTICO.**

- a).- Termómetro.
- b).- Estetoscopio.
- c).- Jeringas y agujas.

#### IV. - METODO.

Previo a las intervenciones quirúrgicas en los 10 casos, se tomaron las constantes fisiológicas (temperatura, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, reflejo anal y reflejo periebral) de cada uno de los sujetos y se continuó haciéndolo a intervalos de 10 minutos, hasta que el animal se puso de pie.

Para lograr el grado adecuado de anestesia, se utilizaron dos productos, Hidrocloruro de Xilazina y Clorhidrato de Ketamina los cuales fueron dosificados en base a los trabajos de otros autores (14-16-17). El Hidrocloruro de Xilazina fué administrado a razón de 0.4666 mg/kg (0.2333 ml/kg) por vía intramuscular. A partir de ese momento se observaron las reacciones de los animales así como el tiempo hasta que estos sujetos presentaron incoordinación y ptialismo, se observo si la dosis administrada fué suficiente para la tranquilización.

Una vez que se obtuvo está se recurrió a la administración del Clorhidrato de Ketamina a una dosis de 10mg/kg de peso, por vía endovenosa. Cuando el animal estuvo completamente anestesiado, se procedio de -

inmediato a la intervención quirúrgica.

Durante el proceso anestésico se observó el grado de la pérdida de sensibilidad, observando la -- respuesta al dolor de los tejidos incididos de los -- animales sometidos a intervención y el tiempo de recu peración.

## V. - RESULTADOS.

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.		CASO No. 1				
OVINO	HEMERA	1 AÑO	20 Kg.						
ESTADO GENERAL				BUENO.					
TIPO DE INTERVENCION				PISTULA RUMINAL.					
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES	
11.12	39.6	.5 ml. ROMPEN I.M	115	110	+	+		INCORPORACION Y SPECIALISMO.	
11.17	39.5	(Concentración 2%)	124	124	+	+			
11.25	39.4		120	120	+	+			
11.35	39.2		120	120	+	+			
11.45	38.7	200mg. KETALAR I.V.	116	96	+	+			
11.55	38.0	Suero Glucosado 5% 1000 ml.	116	124	+	+			MIBRIASIS. NO REACCIONO AL MOMEN TO DE INSIDIR.
12.05	38.2		116	92	+	+			
12.15	38.0		104	80	+	+			
12.21	-----		-----	-----	-----	-----			REACCIONO AL SUTURAR PERITONEO.
12.25	38.0		96	60	+	+			
12.28	-----		-----	-----	-----	-----		FIN DE LA INTERVENCION	
12.35	38.0		96	56	+	+		BAJO LA TEMPERATURA A 38° Y MOVIO LOS MIEM- BROS DELANTEROS.	
12.40	-----		-----	-----	-----	-----		TRATO DE INCORPORARSE	
12.45	36.0		80	68	+	+			
12.46	-----		-----	-----	-----	-----		RECUPERACION TOTAL.	
38.2		PROMEDIOS	109	95				M.R. Mov. Ruminal	
F.R. Frecuencia Respiratoria F.C. Frecuencia Cardíaca			R.P. Reflejo Palpebral R.A. Reflejo Anal			Indica frecuencia del Respirador			
HOJA DE		LUGAR Y FECHA : Cd. Universitaria 7/3/1978 C.G.E							

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.		CASO No. 2				
OVINO HEMBRA		1 AÑO	20 Kg.						
ESTADO GENERAL BUENO.									
TIPO DE INTERVENCION PISTULA RUMINAL.									
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES	
10.44	40.0	.5 ml. ROMPUN I.M.	80	120	+	+		INCORDINACION Y PTIALISMO.	
10.55	39.8	(Concentración 2%)	90	96	+	+			
11.05	39.4		100	88	+	+			
11.15	38.5	200 mg. KETALAR I.V.	120	124	+	+			
11.18	-----	1000 ml. Suero Glucosa de al 5%	-----	-----	-----	-----		AL MOMENTO DE INGRESAR PIEL NO REACCIONA EN MUSCULO REACCIONA LEV	
11.25	37.4		100	120	+	+		FIN DE LA INTERVENCION	
11.35	37.0		120	84	+	+		HUBO UNA LEVE MICHION	
11.37	-----		-----	-----	-----	-----		INTENTO INCORPORARSE	
11.40	-----		-----	-----	-----	-----		RECUPERACION TOTAL	
38.6 PROMEDIOS			105	105				M.R. Mov. Ruminal	
F.R. Frecuencia Respiratoria F.C. Frecuencia Cardiaca			R.P. Reflejo Palpebral R.A. Reflejo Anal			* Indica frecuencia del Respirador			
HOJA DE		LUGAR Y FECHA : Cd. Universitaria 8/3/1978 C.G.F.							

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 3				
OVINO MACHO		2 AÑOS	30 Kg.					
ESTADO GENERAL BUENO.								
TIPO DE INTERVENCION FISTULA RUMINAL.								
HOJA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
11.00	40.1	.7 ml. ROMFUN I.M.	120	120	+	+		
11.15	40.0	(Concentración 2%)	124	86	+	+		INCORDINACION Y FTIALISMO
11.25	39.9		120	86	+	+		
11.35	39.5	200 mg. KETALAR I.V.	112	96	+	+		AL MOMENTO DE INCIDIR PIEL NO REACCIONO
11.38	----	1000 ml. Suero Glucosa do al 5 %	----	----	----	----	----	
11.45	39.1		118	90	+	+		LEVE REACCION EN MUSCULO Y PERITONEO.
11.55	39.0		120	82	+	+		
12.04	----	100 mg. KETALAR I.V.	----	----	----	----		
12.05	39.0		124	74	+	+		HUBO MICCION.
12.15	38.7		120	86	+	+		FIN DE LA INTERVENCION.
12.20	----		----	----	----	----		RECUPERACION CON LIGERA INCORDINACION.
39.4		PROMEDIOS	118	84				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria F.C. Frecuencia Cardiaca			R.P. Reflejo Palpebral R.A. Reflejo Anal			* Indica frecuencia del Respirador		
HOJA DE		LUGAR Y FECHA Cd, Universitaria, 9/3/1978 C.G.E.						

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No.4				
OVINO MACHO		1.5 AÑOS	15 Kg.					
ESTADO GENERAL MALO.								
TIPO DE INTERVENCION REDUCCION FISTULA RUMINAL								
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
9.00	36.7	.4 ml. ROMPUN I.M. (Concentración 2%)	56	44	+	+		
9.10	-----		-----	-----	-----	-----		INCORDINACION Y PTIALISMO
9.20	36.7	150 mg. KETALAR I.V.	56	44	+	+		LIGERA MIDRIASIS
9.25	-----		-----	-----	-----	-----		INICIO DE LA INTERVEN- CION. NO HUBO REACCION.
9.30	36.6		60	40	+	+		REACCIONO AL TRATAR DE DESLIGAR EL RUMEN.
9.40	36.6	1000 ml. Suero Glucosa de al 5 %	52	40	+	+		
9.50	36.0		56	40	+	+		
10.00	35.7		40	38	+	+		BAJO LA TEMPERATURA A MENOS DE 36° .
10.10	36.6		40	38	+	+		
10.20	35.8	2 ml. de Romeflin I.M. 3 ml. de Emicina I.M.	56	44	+	+		
10.30	35.0		56	40	+	+		
10.40	34.8	1 ml. Benzocato de Sodio con Cafeina	68	45	+	+		BAJO LA TEMPERATURA A MENOS DE 35° .
10.50	34.7		60	40	+	+		FIN DE LA INTERVENCION.
11.00	-----		-----	-----	-----	-----		RECUPERACION TOTAL.
	35.8	PROMEDIOS	54	41				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria		R.P. Reflejo Palpebral		* Indica frecuencia del				
F.C. Frecuencia Cardíaca		R.A. Reflejo Anal		Respirador				
HOJA	DE	LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 17/4/1978 C.G.R.						

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 5				
OVINO HEMBRA		1 AÑO	10 Kg.					
ESTADO GENERAL MALO								
TIPO DE INTERVENCION REDUCCION FISTULA RUMINAL.								
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
10.40	39.3	.3 ml. ROMPUN I.M.	88	108	+	+		
10.45	-----	(Concentración 2%)	-----	-----	-----	-----		INCORDINACION Y PTIALISMO.
10.50	39.1	100 mg. KETALAR I.V.	96	96	+	+		HAY MIDRIASIS
11.00	39.0	1000 ml. Suero Glucosa do al 5%	88	88	+	+		NO REACCIONO AL COMENZAR LA REDUCCION.
11.10	38.8		108	76	+	+		
11.20	38.1		100	64	+	+		
11.30	37.8		92	48	+	+		HUBO MICCION.
11.40	37.8		92	40	+	+		REACCIONO AL SUTURAR RUMEN.
11.42	-----	25 mg. KETALAR I.V.	-----	-----	-----	-----		
11.50	37.0		88	40	+	+		FIN DE LA INTERVENCION HUBO MICCION.
12.00	36.7		96	40	+	+		
12.05	-----		-----	-----	-----	-----		RECUPERACION TOTAL.
38.1		PROMEDIOS	84	66				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria		R.P. Reflejo Palpebral		* Indica frecuencia del				
F.C. Frecuencia Cardiaca		R.A. Reflejo Anal		Respirador				
HOJA DE		LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 18/4/1978 C.G.E						

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 6				
OVINO	HEMBRA	1 AÑO	15 Kg.					
ESTADO GENERAL MALO								
TIPO DE INTERVENCION LAPAROTOMIA EXPLORATORIA.								
HOJA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
10.50	38.1	.4 ml. ROMPUN I.M. (Concentración 2%)	90	50	+	+		
11.00	38.1		84	48	+	+		INCORDINACION Y PTIALISMO.
11.10	38.0	150 mg. KETALAR L.V	88	48	+	+		
11.15	----	1000 ml. Suero Glucosa de al 5%	----	----	----	----		
11.20	37.9		90	46	+	+		NO REACCIONO AL COMEN- ZAR LA INTERVENCION.
11.30	37.9		80	44	+	+		HUBO MICCION.
11.35	----		----	----	----	----		LIGERA REACCION AL SUTURAR PERITONEO.
11.40	37.8	1 ml. Bactrosina I.M.	80	28	+	+		REACCIONO AL SUTURAR PIEL.
11.50	37.7		88	24	+	+		FIN DE LA INTERVENCION.
12.00	----		----	----	----	----		RECUPERACION TOTAL.
	37.9	PROMEDIOS	85	41				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria		R.P. Reflejo Palpebral		Indica frecuencia del				
F.C. Frecuencia Cardiaca		R.A. Reflejo Anal		Respirador				
HOJA	DE	LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 24/4/1978 C.G.B						

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 7				
O.VINO HEMBRA		1 AÑO.	20 Kg.					
ESTADO GENERAL BUENO.								
TIPO DE INTERVENCION RUMENOTOMIA.								
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
12.00	39.8	.5 ml. ROMPUN I.M.	120	62	+	*		
12.10	39.1	(Concentración 2%)	92	42	+	+		INCORDINACION Y PTIALISMO.
12.20	39.1		92	45	+	+		
12.22	-----	200 mg. KETALAR I.V.	-----	-----	-----	-----		DIO COMIENZO LA INTER- VENCION.
12.28	-----		-----	-----	-----	-----		
12.30	38.5	1000 ml. Suero Gluco- sado al 5 %	160	48	+	+		NO REACCIONO EN NINGUNO DE LOS PLANOS INGRIDIA- DOS.
12.35	-----		-----	-----	-----	-----		HUBO MICCION.
12.40	38.0		80	36	+	+		LIGERA REACCION AL PINZAR EL RUMEN.
12.50	37.6		64	28	+	+		
13.00	37.4		64	32	+	+		
13.10	36.8		76	26	+	+		
13.20	36.6		72	26	+	++		LIGERA REACCION AL COMENZAR A SUTURAR..
13.30	36.4		76	28	+	+		PERITONEO. FIN DE LA INTERVENCION.
13.35	-----		-----	-----	-----	-----		RECUPERACION TOTAL Y CORRIO INMEDIAMENTE
37.9		PROMEDIOS	89	37				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria F.C. Frecuencia Cardiaca			R.P. Reflejo Palpebral R.A. Reflejo Anal			* indica frecuencia del Respirador		
HOJA DE		LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 10/7/1978 C.Q.E						

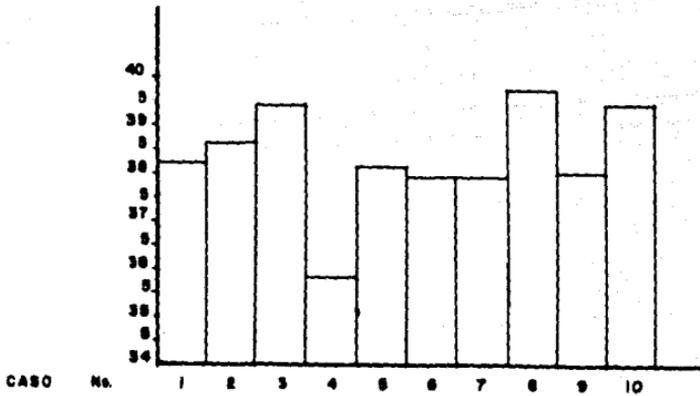
ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 8				
OVINO MACHO		2 AÑOS	30 Kg.					
ESTADO GENERAL BUENO								
TIPO DE INTERVENCION VASECTOMIA.								
HOJA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
11.40	41.3	.7ml. ROMPUN I.M.	94	120	+	+		INCORDINACION Y STIALISMO
11.50	41.3	(Concentración 2%)	66	120	+	+		
12.00	41.0		62	100	+	+		
12.10	40.0		60	120	+	+		
12.20	39.9		92	124	+	+		
12.25	----	300 mg. KETALAR I.V.	----	----	----	----		
12.30	39.6	1000 ml. Suero Glucosa do al 5 %	108	88	+	+		
12.40	39.4		100	72	+	+		
12.50	39.3		88	88	+	+		
13.00	39.3		100	88	+	+		
13.10	39.4		88	80	+	+	LIGERA REACCION. AL LIGAR LOS CONDUCTOS SEMINIFROS	
13.20	39.4		87	88	+	+		
13.30	39.2		82	80	+	+		
13.40	39.3		79	68	+	+		
13.50	39.2		104	92	+	+	SE COMENZO A SUTURAR.	
14.00	39.0		108	92	+	+	FIN DE LA INTERVENCION.	
14.05	----		----	----	----	----		RECUPERACION TOTAL.
39.7		PROMEDIOS	85	94				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria F.C. Frecuencia Cardiaca			R.P. Reflejo Palpebral R.A. Reflejo Anal			* Indica frecuencia del Respirador		
HOJA DE		LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 7/8/1978 C.G.E.						

ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 9				
OVINO MACHO		1.5 AÑOS	20 Kg.					
ESTADO GENERAL REGULAR.								
TIPO DE INTERVENCION RUMENOTOMIA.								
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
9.00	39.6	.5 ml. ROMPUN I.M.	80	90	+	+		INCORDINACION Y PTIALISMO.
9.10	39.5	(Concentración 3%)	120	120	+	+		
9.20	39.4		124	120	+	+		
9.30	39.2		120	118	+	+		
9.35	-----	200 mg. KETALAR I.V.	-----	-----	-----	-----	-----	
9.40	38.5		118	98	+	+		COMIENZO DE LA INTER- VENCION. HAY MIDRIASIS.
9.50	38.1	1000 ml. Suero Glucosa de al 5 %	116	90	+	+		NO REACCIONO AL INCIDIR
10.00	38.0		118	92	+	+		
10.10	38.0		100	80	+	+		
10.20	37.8		96	60	+	+		LIGERA REACCION EN PERITONDO.
10.30	36.0		96	56	+	+		BAJO LA TEMPERATURA A 36°C. SE COMENZO A SUTURAR.
10.40	36.0		80	68	+	+		FIN DE LA INTERVENCION.
10.45	-----		-----	-----	-----	-----	-----	LIGEROS MOVIMIENTOS DE LOS MIEMBROS ANTERIORES
10.50	36.2		80	73	+	+		TRATO DE INCORPORARSE.
10.55	-----		-----	-----	-----	-----	-----	RECUPERACION TOTAL.
	38.0	PROMEDIOS	103	88				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria		R.P. Reflejo Palpebral		* Indica frecuencia del Respirador				
F.C. Frecuencia Cardiaca		R.A. Reflejo Anal						
HOJA	DE	LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 10/8/1978 C.G.E						

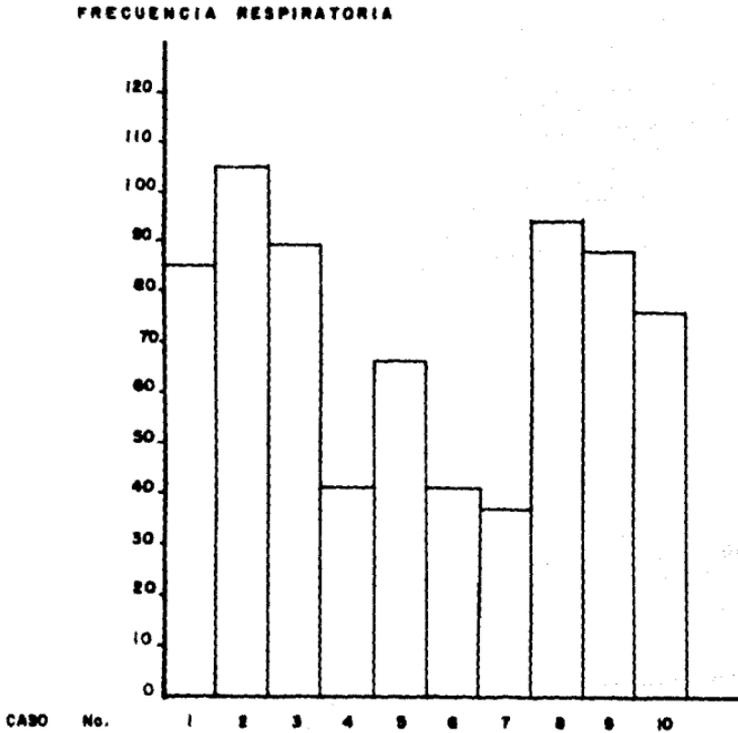
ESPECIE Y SEXO		EDAD.	PESO.	CASO No. 10				
OVINO MACHO		2.5 AÑOS	30 Kg.					
ESTADO GENERAL BUENO.								
TIPO DE INTERVENCION LAPARATOMIA EXPLORATORIA.								
HORA	TEMP. °C	MEDICAMENTOS	F.C.	F.R.	R.P.	R.A.	M.R.	OBSERVACIONES
12.30	40.0	.7 ml. ROMFUN I.M.	120	120	+	+		INCORDINACION Y PTIALISMO.
12.40	39.9	(Concentración 2%)	124	86	+	+		
12.50	39.9		120	80	+	+		MAY MIDRIASIS
13.00	39.5	300 mg. KETALAR I.V.	110	84	+	+		
13.05	-----	1000 ml. Suero Glucosa	-----	-----	-----	-----	-----	DIO COMIENZO LA INTERVENCION Y NO HUBO REACCION. AL MOMENTO DE INCIDIR PIEL.
13.10	39.1		118	78	+	+		HUBO MICCION. SE COMENZO A SUTURAR.
13.20	39.0		120	60	+	+		
13.30	39.0		120	56	+	+		FIN DE LA INTERVENCION.
13.40	38.8		115	50	+	+		
13.45	-----		-----	-----	-----	-----	-----	RECUPERACION CON LIGERA INCORDINACION .
13.55	-----		-----	-----	-----	-----	-----	RECUPERACION TOTAL.
39.4		PROMEDIOS	118	76				M.R. Mov. Ruminal
F.R. Frecuencia Respiratoria F.C. Frecuencia Cardiaca			R.P. Reflejo Palpebral R.A. Reflejo Anal			* Indica frecuencia del Respirador		
HOJA DE		LUGAR Y FECHA Cd. Universitaria, 15/8/1978 C.G.E						

GRAFICA DE EL PROMEDIO DE TEMPERATURA  
EN OVINOS ANESTESIADOS CON HIDROCLORURO DE XILAZINA Y CLORHIDRATO DE KETAMINA

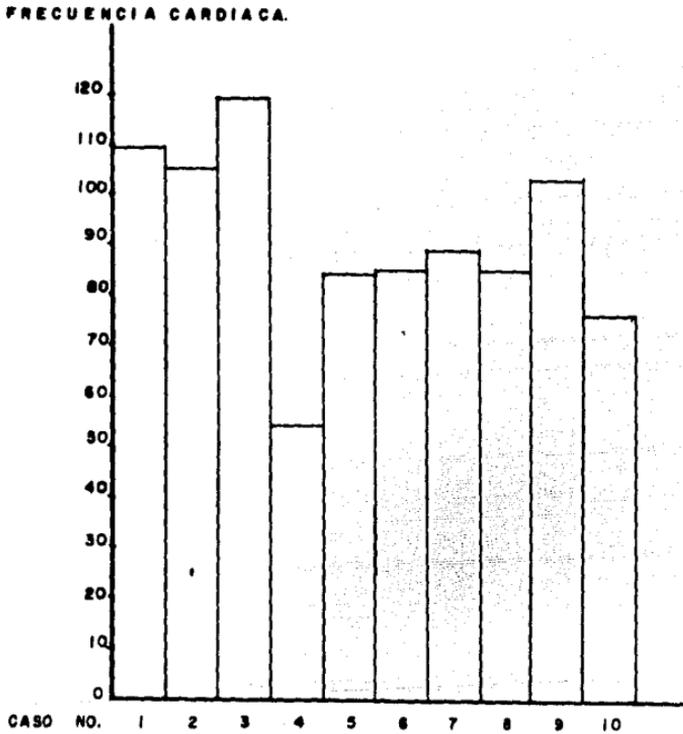
TEMPERATURA EN °C



GRAFICA DE EL PROMEDIO DE FRECUENCIA RESPIRATORIA  
EN OVINOS ANESTESIADOS CON HIDROCLORURO DE XILAZINA Y CLORHIDRATO DE KETAMINA.



**GRAFICA DE EL PROMEDIO DE FRECUENCIA CARDIACA.  
EN OVINOS ANESTESIADOS CON HIDROCLORURO DE XILAZINA Y CLORHIDRATO DE KETAMINA.**



Con la anestesia producida por el Hidrocloruro de Xilazina y el Clorhidrato de Ketamina se realizaron 10 intervenciones quirúrgicas de diferente índole.

El Hidrocloruro de Xilazina se utilizó como preanestésico y sus efectos más satisfactorios se presentaron entre los 20 y 25 minutos post-aplicación, -- que es cuando se presenta la incoordinación y relajación muscular.

Una vez tranquilizado el animal con Hidrocloruro de Xilazina y 3 minutos después de habersele -- administrado el Clorhidrato de Ketamina, el sujeto estaba en condiciones propicias para ser intervenido quirúrgicamente bajo el tercer plano de la anestesia.

En ninguno de los casos se presentó exitación durante la inducción.

Se presentó midriasis en los casos 4, 5, 8 y 10, y esta se debe a que los animales permanecieron -- con los parpados abiertos e inmóviles (7).

Hubo micción en los casos 2, 3, 4, 5, 6, 7 y

10 durante la intervención ya que los animales no fueron sometidos a previo ayuno.

En los casos 1, 2, 4, 5, 6 y 7, se presentó hipotermia debido a una reducción de la intensidad -- global del metabolismo.

La polipnea se hizo manifiesta en todos los casos, condición que se presenta en todos los tipos -- de anestesia.

Con lo que respecta a la frecuencia cardíaca se encontró taquicardia en los casos 1, 2, 3, 9 y 10, este aumento generalmente también se presenta en todos los tipos de anestesia.

La regurgitación del contenido ruminal nunca ocurre y en algunos casos hay meteorismos ligeros en el rumen. Los movimientos ruminales durante la -- anestesia son detenidos y se regularizan pocos minutos después de que el animal se levanta.

La recuperación fué rápida y tranquila en todos los casos ya que el clorhidrato de ketamina se elimina muy rápido.

## VI.- DISCUSION.

Al iniciar este trabajo se trato de encontrar un método anestésico eficaz, comodo y seguro y al mismo tiempo económico, utilizando para ello: Hidrocloruro de Xilazina y Clorhidrato de Ketamina.

Por los resultados obtenidos se puede decir que se logro el objetivo del presente trabajo, ya que el Hidrocloruro de Xilazina administrado a una dosis de 0.2333 ml/kg de peso produce un estado preanestésico satisfactorio y el Clorhidrato de Ketamina a una dosis de 10 mg/kg de peso, nos da un estado anestésico optimo para intervenir quirúrgicamente.

Así también, este método resulta seguro y eficaz por que no produce los inconvenientes de los anestésicos fijos a base de barbitúricos y/o anestésicos volátiles, es, cómodo y económico por que no es necesario el uso de los aparatos de anestesia y reanimación.

Además la anestesia producida por el Hidrocloruro de Xilazina y el Clorhidrato de Ketamina reduce la posibilidad de producir timpanismo y regurgitación ya que mantiene activos los reflejos esofágico y

faríngeo (7-17).

La incoordinación y el ptialismo que se presenta en todos los casos se debe a la acción del Hidrocloruro de Xilazina la cual manifiesta su efecto - entre 20 y 25 minutos. Estos datos son similares a - los que reporta (Straub, 1972) (16).

En los casos 1, 2, 4, 5, 6 y 7, se presentó hipotermia debido a que el Hidrocloruro de Xilazina - reduce la intensidad global del metabolismo (16).

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

El caso No. 3 resultó diferente a los demás ya que el animal fué más susceptible al hidrocloruro - de Xilazina y hubo que fraccionar la dosis de Clorhidrato de Ketamina.

En todos los casos la recuperación fue rápida, normal y tranquila ya que el Clorhidrato de Ketamina se elimina muy rápido y fácilmente por orina y - heces.

## VII. - CONCLUSIONES

1.- Con el empleo de la Anestesia Disociativa a base de Hidrocloruro de Xilazina y Clorhidrato de Ketamina en la anestesia general de ovinos se reducen los riesgos inherentes a los otros tipos de anestesia fija.

2.- Así mismo ofrece mayor seguridad a los animales por intervenir ya que se mantienen activos - los reflejos faríngeo-laríngeo y traqueo-bronquial, - reduciendo la oportunidad de producir deglución y tos (7-14).

3.- Si los animales no se someten a previo ayuno, la micción se presenta frecuentemente en éste tipo de anestesia ya que el Clorhidrato de Ketamina no inhibe las funciones vegetativas.

4.- En base a los resultados de éste trabajo se es de la opinión que el Clorhidrato de Ketamina es recomendable para anestesia general en ovinos.

5.- El método es de fácil aplicación y por su eficacia resulta aconsejable.

6.- Por lo expuesto anteriormente conclui--

mos que éste procedimiento es seguro, eficaz y económico ya que no es necesario el uso de los aparatos de anestesia.

## VIII.- BIBLIOGRAFIA

- 1.- Arbeiter, K., Szekely, H. y Lorin, D.: Resultado - de 5 años de ensayos de Bay Va 1470 (Rompún) en el Perro y el Gato. Noticias Médico Veterinarias Leverkusen Bayer Werk, R.F. Alemania., 3/4 : 195-200 y 256-267, (1972).
- 2.- Bennett, R.R.: The Clinical use of 2-(Ethylamino)-2-(2-Thienyl) Cyclohexanone, Hcl (Cl-634) as an -- Anesthetic for the Cat. Am. J. Vet. Res., 30 : - - 1469-1470, (1969).
- 3.- Chen, G. and Bohner, B.: Surgical Anesthesia in -- the Rabbit With 2-(Ethylamino)-2 (2-Thienyl) Cy-- clohexanone. (Cl-634) and Chloral Hidrate. Am. J.- Vet. Res., 29 : 869-875, (1968).
- 4.- Chen, G., Ensor, C.A.: A Taming Incapacitating and Anesthetic Agent For the Cat. 2-(Ethylamino) 2(Ti<sup>n</sup>nyl) Cyclohexanone. Hcl (Cl-634). Am.J. Vet. - - Res., 29: 863-867, (1968).
- 5.- Denin, H.K.: Empleo del Rompún en el Dromedario en la Laparatomía Exploratoria. Noticias Médico Vete<sup>r</sup>inarias. Leverkusen Bayer Werk, R.F. Alemania., - 3/4 : 247-250. (1972).
- 6.- Fuentes, V.O.; Ocampo. L.; Telléz, E. y Zamora, F.: Neureleptoanalgesia en el Caballo con Ciclohexilamina. Revista Veterinaria, F.M.V.Z.; U.N.A.M. Méxi<sup>co</sup> co., IV : 148-149, 1973.
- 7.- Fuentes, V.O.; Telléz, E.: Ketamine Dissociative - Analgesia in the Cow. Veterinary Record., 94: 482, (1974).
- 8.- Goodman. S.L.; Gilman, A.: Bases Farmacologicas - de la Terapeutica, 4ta. Edición. Interamericana.- México, D.F. 1970.
- 9.- Harthoorn, A.M.: Advances in Anesthesiology in -- Zoo., and Wild Animals (a Review of Recent Advan- ces) XIX World Veterinary Congress México., 509 - 512, (1971).

- 10.- Harthoonn, A.M.: Restraint and Neuroleptoanalgi-  
sia in ungulates. AM. J. Vet. Res., 91 : 63-66.  
(1972).
- 11.- Lawrence, R.S.: Preanesthetic Medication Textbook  
of Veterinary Anesthesia, Williams and Wilkins -  
Co. U.S.A., 1971.
- 12.- Mc. Carthy, D.A.; Chen, C.M.: General Anesthetic  
Action, of 2-(0-Clorophenyl)-2 Metylamynocido He  
xanone HCL (cl-581) in the rhesus monkey. Am. --  
J.Vet. Res., 24: 298. (1965).
- 13.- Merino, G.M.: Utilización de la Analgesia Diso--  
ciativa en la Resección del Pabellón Auricular -  
en Perros Cachorros. Tesis Licenciatura, Fac.--  
de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autong  
ma de México, México, D.F., 1975.
- 14.- Parke Davis.: Ketalar, un Avance en Medicina Ve-  
terinaria. Laboratorios Parke Davis. México, D.F.  
(1972).
- 15.- Pezzoli, and M. Del Bue.: Use of Ketamine in the  
General Anesthesia of Cattle. Congreso Interna-  
cional de Paris. Editeur Scientifique, E. - - --  
Meissonnier., 35-37. (1976).
- 16.- Straub, O.C.: Anestesia con Rompun en la Oveja.-  
Nocticias Médico Veterinarias. Leverkusen Bayer-  
werk, R.F. Alemania., 3/4 : 283. (1972).
- 17.- Taylor, P.; Hophins, L.; Loung, M. & Mac Fayden -  
I.R.: Ketamine Anesthesia in the Pregnant Sheep.  
Veterinaru Record., 90: 35-36. (1972).