

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS**

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



"Evaluación del efecto tranquilizante de la Romifidina
en canideos domésticos y obtención de una dosis
promedio en dicha especie".

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

PRESENTA:

SERGIO ALONSO GONZALEZ AGUIRRE

ZAPOPAN, JAL.

MARZO DE 1995

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS
BIOLOGICAS Y AGROPECUARIAS

DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS

"PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL."

TITULO: "Evaluación del efecto tranquilizante de la Romifidina en canideos domésticos y obtención de una dosis promedio en dicha especie."

TESISTA: P.M.V.Z. Sergio Alonso González Aguirre.

DIRECTOR DE TESIS: M.V.Z. Pedro Sánchez Chávez.

ASESOR DE TESIS: M.V.Z. Juan Manuel Moreno Martínez.

"Zapopan, Jalisco Marzo de 1995"

DEDICATORIAS:

A DIOS.

-Por iluminarme el camino y estar siempre a mi lado durante todos mis años de estudio y por acompañarme durante toda mi vida profesional.

A MIS PADRES:

-Por su apoyo, cariño y comprensión que me brindaron durante todos estos años de estudio, por su sacrificio para darme todo lo necesario para salir adelante, por ésto y porque les debo todo lo que soy y lo que tengo.

A MIS HERMANOS:

-Por ayudarme a seguir adelante, por su compañía durante todos mis estudios y porque siempre conte con su apoyo en todo momento.

A MIS COMPAÑEROS:

-Por su amistad incondicional tanto dentro de la facultad como fuera de ella.

A TI LUPITA:

-Por tu apoyo y cariño que me brindaste en todo el tiempo de mi formación académica sin importar si eran buenos o malos los tiempos y por estar siempre a mi lado.

A MIS AMIGOS:

-De la U.R.P.J., en especial a Alejandro M. A. (QDP), Angélica R. A., Cecilia R.L. y Obdulia J.L., por su amistad y apoyo incondicional que me brindaron siempre y por formar parte importante en mi formación académica.

AGRADECIMIENTOS:

A MI UNIVERSIDAD:

-Por darme la oportunidad de formarme como profesionista y servir a la comunidad como tal.

A MI ESCUELA:

-La facultad de Medicina Veterinaria y zootecnia, por abrigarme en sus aulas y marcar la pauta a seguir como profesionista.

A MIS MAESTROS:

-Por su participación tan importante en mi formación como profesionista.

A MI DIRECTRO Y A MI ASESOR DE TESIS:

-Por el gran esfuerzo desempeñado en el apoyo para realizarme como profesionista.

CONTENIDO:

Páginas:

RESUMEN	X
INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
JUSTIFICACION	8
HIPOTESIS	9
OBJETIVOS	10
MATERIAL Y METODO	11
RESULTADOS	14
DISCUSION	21
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFIA	25

RESUMEN:

Dentro del campo de la investigación farmacológica en Medicina Veterinaria se han logrado incluir a las especies domésticas, productos aplicables efectivos como nuevos anti-microbianos, analgésicos, tranquilizantes y anestésicos. Esta labor ha permitido utilizar fármacos en diferentes especies ampliando su campo de acción en beneficio del Médico Veterinario y Zootecnista.

El presente trabajo experimental permitió evaluar el efecto tranquilizante de la romifidina (Anchor, Equised*) al ser aplicada a caninos domésticos para determinar si constituye una opción viable de ser utilizada en la clínica de pequeñas especies.

Aún cuando el producto mencionado ha sido utilizado en equinos con eficacia, sus efectos en caninos no se encuentran determinados con claridad.

Se desarrolló éste trabajo experimental en el departamento de Medicina Veterinaria de la división de Ciencias Veterinarias del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara. Para tal efecto se utilizaron diez perros elegidos al azar, formando con ellos un grupo control que recibió un placebo y posteriormente grupos de prueba con tres dosificaciones diferentes (1.33mgr. por kg. de peso; 2.00mgr. por kg. de peso y 4.00 mgr. por kg. de peso) aplicadas a los mismos animales con intervalo de una semana.

Los parámetros determinados fueron: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura corporal, retorno capilar, coloración de mucosas, reflejo cutáneo, interdigital, oculo-palpebral, pupilar, anal y rotuliano, actitud general del animal y efectos adicionales. Todas las observaciones fueron reportadas en hojas clínicas individuales para conformar los cuatro grupos (control, dosis baja, dosis media y dosis alta).

En los grupos de prueba se observó disminución acentuada de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, palidez de mucosas, retorno capilar lento y algunos reflejos (cutáneo e interdigital) disminuidos así como pasividad y apatía por la acción del tranquilizante. Las frecuencias cardiaca y respiratoria se presentaron como sigue; respectivamente en los tres grupos: 64.4/min., 21.4/min.; 62.4/min., 25.2/min. y 60.2/min., 24.8/min. La temperatura corporal no sufrió cambios importantes. Los resultados se sometieron a una prueba de t y al comparar medias se observó que se presentó diferencia significativa entre grupos control y grupos de prueba, pero esto no se dio entre los grupos de prueba a excepción del grupo dosis alta en la temperatura corporal.

De acuerdo con los resultados señalados se sugiere la utilización de una dosis promedio de 1.50 a 2.00mgr. de romifidina por kg. de peso corporal para lograr tranquilización sin efectos colaterales de importancia en caninos domésticos.

INTRODUCCION:

Dentro de lo que corresponde a la evolución de la farmacología veterinaria, cabe afirmar que ésta se ha desarrollado con la misma celeridad que la medicina y la farmacología humanas. En ese mismo proceso evolutivo, algunos investigadores han logrado incluir aprobativamente, nuevos productos aplicables a especies domésticas con el fin de lograr concentraciones sanguíneas terapéuticas en el caso de antimicrobianos o efectos de relajación más adecuados tratándose de analgésicos, tranquilizantes y anestésicos.

De igual forma, se ha descubierto también que muchos de los efectos tóxicos de los medicamentos eran dependientes en muchas ocasiones, de la especie a la cual eran administrados. (3,4,11)

En el campo específico de las fenotiacinas, su valor para los procesos clínicos y de diagnóstico ha sido muy alto en la preparación de los animales para neuroleptoanalgesia y anestesia general. Por lo tanto, desde la década comprendida entre 1950 y 1960 se han incorporado a la medicina veterinaria los derivados de la fenotiacina como la clorpromacina, promacina, etc. y se les dio el nombre de atarácicos ó tranquilizantes; cuyas propiedades alteran el temperamento del paciente al disminuir la respuesta de éste a los estímulos del medio. (3,4,5,10,11)

El término neuroléptico se utiliza para denotar los efectos que una sustancia ejerce sobre ciertas funciones del sistema nervioso central. (11)

Las acciones de los tranquilizantes incluyen efectos antihistamínicos sinérgicos con narcótico, analgésicos, anestésicos locales y generales, efectos antiespasmódicos, propiedades antipiréticas, hipotérmicas, acciones antieméticas y anti-autonómicas. (11)

Para todos los pacientes de comportamiento nervioso o irritable en veterinaria, se requiere con frecuencia de la administración de algún producto para lograr la modificación de su conducta o como única terapia para aquellos problemas que tienen causas primarias orgánicas. Independientemente de lo que los productos puedan ser, el tratamiento primario a elegir o como coadyuvantes en la terapia conductual, cualquier enfoque farmacológico debe ser racional. (8)

Los tranquilizantes son utilizados por sus propiedades calmantes al causar un decremento en la actividad espontanea que generalmente resultan en una respuesta disminuida a un estímulo externo. Esta respuesta decrementada puede interferir profundamente con cualquier entrenamiento o modificación de conducta. (8)

De los anestésicos y tranquilizantes que existen en la actualidad, no se conoce alguno que posea todas las características del producto ideal, sin embargo, la combinación medicamentosa de acciones complementarias hace posible aproximarse al ideal. (6)

En la actualidad, en la practica veterinaria relativa a pequeñas especies, encontramos tres productos que se utilizan de manera rutinaria en lo que corresponde a tranquilización química, ya sea como preanestésicos o como productos únicos en diversos manejos en los caninos domésticos. (2,10,11)

1.-CLORHIDRATO DE PROPIOPROMAZINA (COMBELEN):

La propiopromazina se emplea como preanestesico intravenoso en perros y gatos a razón de .55 mgr. por kg. de peso y para tranquilizacion, por vía intramuscular a una dosis de .2 a 1.1 mgr. por kg. de peso. Aunque en México no se dispone de presentaciones orales, la dosis de .1 a .4 mgr. por kg. de peso ofrece un nivel adecuado.



El nivel de tranquilización que se requiere para que se produzcan los efectos deseados depende del rango de dosificación y la frecuencia de la administración tiene como desventaja que deprime la presión arterial en animales anestesiados con pentobarbital. Por esta razón, deben de tomarse las medidas del caso si se utiliza con este anestésico barbitúrico. (2,11)

2.- HIDROCLORURO DE XILAZINA (ROMPUN) :

La xilazina es un fármaco analgésico, sedante, no narcótico y relajante muscular. Estos efectos son mediados por depresión del sistema nervioso central.

Es un agente inmovilizante muy usual, solo ó en combinaciones con otros fármacos en gran variedad de especies, además puede administrarse por vía intravenosa o intramuscular.

Existe amplia variación de dosis óptima. La inmovilización ocurre entre tres y cinco minutos después de la aplicación intravenosa o de 10 a 15 minutos después de la intramuscular. La analgesia dura de 15 a 30 minutos pero el estado somnoliento se mantiene durante 1 a 2 horas. Los procedimientos dolorosos no deben ejecutarse después de treinta minutos. (2,3,11)

Los efectos secundarios incluyen temblor muscular ocasional, bradicardia y bloqueo auriculo-ventricular parcial a dosis normales. Para evitar los efectos cardiacos en perros y gatos se debe administrar atropina. Las reacciones explosivas del animal pueden dañar al operador particularmente por estimulación auditiva.

La dosis promedio tanto en perros como en gatos es de 1.1 a 2.2 mgr. por kg. de peso, ya sea por vía intramuscular como endovenosa, la menor para sedación y analgesia y la mayor para contención. (2,3,11)

3.- DROPERIDOL (NEUROLEPTOANALGESIA) :

La neuroleptoanalgesia (NLA) constituye una práctica cada vez mas difundida en medicina veterinaria, que se emplea en forma satisfactoria y con buenos resultados en muchas especies y se define como la sedación motriz de indiferencia psíquica a los estímulos del entorno producida por la aplicación de sustancias neurolépticas o analgésicas que excluye el uso de barbitúricos o anestésicos volátiles. La NLA se utiliza para la tranquilización de animales agresivos o nerviosos y facilita su manejo y exploración clínica.

El droperidol ejerce acción rápida, intensa y breve, la cual se manifiesta 2-3 minutos después de la aplicación endovenosa. Con su administración se manifiestan: actividad antiemética intensa, protección contra shock traumático y acción analéptica. Como contra indicaciones, es probable que cause hipotensión severa y daño hepático y renal. (11)

Aplicable a otras especies, y a partir de la investigación farmacológica se han desarrollado otros productos como la Romifidina (Equised), el cual es un fármaco sedante y preanestésico que se ha utilizado con resultados satisfactorios en equinos para cirugias menores y como coadyuvante para anestesia general. (9)

CARACTERISTICAS DE LA ROMIFIDINA (EQUISED) :

- a) Origen : Producto derivado de las fenotiazinas y los imidazoles.
- b) Propiedades: Sal blanca, cristalina y muy soluble en agua.
- c) Farmacodinamia: Deprime al sistema nervioso central por bloqueo de la dopamina en el complejo de ganglios basales.

- d) **Farmacocinetica:** Se administra por vía endovenosa y su absorción es rápida, de 3 a 4 minutos. Se distribuye en los líquidos corporales y es capaz de atravesar la barrera hematoencefálica. Se biotransforma en el hígado por hidroxilación y conjugación con ácidos glucorónicos y se excreta por orina, heces, sudor y lágrimas. (9)
- e) **Efectos:** Sedante preanestésico y miorelajante.
- f) **Usos:** Cirugía menores, castraciones, preanestésico para anestesia general y terapia de soporte para el tétanos en equinos.
- g) **Dosis:** 1.2 ml. por cada 100 kg. de peso para sedación profunda. Para palpaciones rectales y vaginales se utilizan .8 ml. por cada 100 kg. de peso.
- h) **Reacciones secundarias:** Hipersensibilidad cutánea en miembros posteriores, bradicardia, hipotensión, sudoración y poliuria.
- i) **Contraindicaciones:**
- No utilizar junto con epinefrina porque aumenta la presión arterial.
 - Contraindicado cuando se manifiesta estrés.
 - Cardiopatías.
 - Enfermedades hepáticas o renales avanzadas.
 - Shock grave.
 - No utilizar en bovinos en el último mes de gestación.
 - Compatible con la mayoría de los anestésicos.
- j) **Antídoto:** Sulfato de atropina. (9)

Por lo que respecta al uso de productos en pequeñas especies (perros y gatos), no existe información que precise acerca de sus efectos, dosis, reacciones secundarias y contraindicaciones. Debido a ésto, sería conveniente su aplicación experimental en caninos con la finalidad de encontrar una dosis promedio.

Esto debido sobre todo a los diversos manejos y cirugía que se practican en esta especie, donde la inclusión de un nuevo producto permitiría ampliar el número de productos tranquilizantes, preanestésicos o miorelajantes para intervenciones como corte de cola, amputación de pabellón auricular, extirpación de dedo accesorio, etc. (1)

La obtención de la dosis aplicable de Romifidina en caninos para lograr tranquilización se logrará solo después de evaluar sus efectos en animales de prueba al medir en estos sus reflejos y constantes fisiológica, además de su actitud general.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad, la clínica-veterinaria de pequeñas especies cuenta con varios productos de uso común como los tranquilizantes y miorelajantes tales como el hidrocloreuro de xilizina (Rompún), la propiomazina (Combelen), droperidol, etc. todos ellos con sus ventajas, y al mismo tiempo, contraindicaciones.

La intención fundamental de realizar la evaluación de un producto que no ha sido utilizado en caninos es ofrecer una alternativa adicional al especialista en pequeñas especies para que, en base a los resultados obtenidos, se logre la recomendación y posterior inclusión en su cuadro básico de un producto con buena actividad miorelajante y tranquilizante.

Dicha intención reviste importancia debido a que un alto porcentaje de caninos son llevados a la clínica de pequeñas especies para algunas intervenciones quirúrgicas menores en las que no es recomendable el uso de anestésicos generales por diversas causas; sin embargo, se precisa el uso de tranquilizantes con efectos miorelajantes que permitan un manejo adecuado del animal y por la propia seguridad del médico veterinario.

En equinos se há utilizado la Romifidina con un elevado porcentaje de efectividad, pero no existe información clara y precisa para la administración y los efectos que causara el producto en otras especies, en este caso en caninos.

JUSTIFICACION:

La obtención de la dosis promedio de Romifidina en canideos al evaluar los parámetros considerados lograría que se ampliara el cuadro básico del especialista en pequeñas especies en lo referente a tranquilizantes y preanestésicos.

Esto reviste importancia debido a que en la actualidad se utilizan en la clínica de pequeñas especies productos de efecto tranquilizante que pueden causar reacciones indeseables en algunas razas.

De la misma manera, el presente trabajo, de acuerdo a los resultados que arroje, permitirá ampliar el campo de conocimiento en cuanto a la investigación farmacológica al evaluar los efectos del producto en otras especies no consideradas, en éste caso, canideos domésticos.

HIPOTESIS

Siendo los equinos una especie sensible a diversos fármacos, especialmente tranquilizantes y anestésicos, la Romifidina logra en ellos tranquilización y miorelajación adecuada sin efectos colaterales de importancia, en consecuencia, se espera que dicho producto actúe de manera similar en caninos con un mayor margen de seguridad al obtenerse una dosis adecuada para esta especie.

OBJETIVOS:

a) GENERAL: "Evaluar el efecto tranquilizante y miorelajante de la Romifidina (Equised) para obtener una dosis promedio en caninos domésticos."

b) PARTICULARES:

1.- "Evaluar el efecto tranquilizante y miorelajante de la Romifidina a dosis baja, dosis media y dosis alta en caninos domésticos."

2.- "Valorar los posibles efectos colaterales indeseables que se manifiesten en base a la toma de constantes y reflejos en los tres grupos de prueba."

MATERIAL Y METODO:

El desarrollo del presente trabajo se llevó a cabo en el área de morfofisiología del departamento de medicina veterinaria de la división de ciencias veterinarias del Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara.

Se contó con un total de 10 animales de la especie canina en edad adulta, los cuales se manejaron en cuatro fases de dosificación que fueron: testigo, dosis baja, dosis media y dosis alta. Con un intervalo de 8 días cada fase.

A éstos animales no se les consideró edad específica solo que estuviera comprendida como mínimo a partir de los 12 meses aproximadamente.

A los animales de prueba se les administró el producto Romifidina por vía intravenosa lenta, considerando tres diferentes dosis aplicadas:

- Dosis baja: .2 ml. (20 mgr.) por cada 15 kg. de peso. (1.33 mgr.por kg. de peso.)
- Dosis media .2 ml. (20 mgr.) por cada 10 kg. de peso. (2.00 mgr. por kg. de peso.)
- Dosis alta: .2 ml. (20 mgr.) por cada 5 kg. de peso. (4.00 mgr. por kg. de peso.)

A los animales no se les aplicó el producto en la fase testigo, solo se les aplicó un Placebo y se observaron las constantes para establecer un análisis comparativo mas completo.

Los efectos de la Romifidina en las fases de prueba fueron evaluados de manera independiente en base a los siguientes reflejos y constantes fisiológicas, y se agregó una hoja clínica individual (anexo).

CONSTANTES FISIOLÓGICAS Y REFLEJOS.

- Frecuencia cardíaca.
- Frecuencia respiratoria.
- Temperatura Rectal.
- Color de Mucosas.
- Retorno Capilar.
- Reflejo Oculo-palpebral.
- Reflejo Pupilar.
- Reflejo Cutáneo.
- Reflejo Anal.
- Reflejo Interdigital
- Reflejo Rotuliano.

Finalmente, se observó la actitud general del animal en base al grado de inmovilización que manifestaron los animales.

La toma de reflejos y constantes en los animales de prueba se realizaron antes de administrar el producto, y cada 15 minutos, durante una hora promedio.

En el caso de la fase testigo, la toma de constantes y reflejos se realizó durante el periodo de inmovilización después de aplicar el placebo.

Una vez que se obtuvieron todos los datos necesarios en todas las fases, éstos se analizaron, y en base a ello, se sugirió una dosis promedio para canideos.

1.- DATOS DEL PROPIETARIO:

- Nombre:
- Domicilio:
- Ciudad:
- Teléfono:
- Estado:

2.- DATOS DEL ANIMAL:

- Nombre:
- Especie:
- Raza:
- Sexo:
- Color:
- Edad:
- Peso:
- Señas Particulares:

3.- MANEJO REALIZADO:

- Vacunaciones:
- Desparasitaciones:
- Estado General:
- Parásitosis Externa:
- Tipo de Alimentación:
- Observaciones adicionales:

4.- GRUPO DE PRUEBA:**5.- DOSIS A ADMINISTRAR: (Romifidina).****6.- TOMA DE CONSTANTES Y REFLEJOS:**

Antes de aplicar:	15mins. d/aplic.	30mins. d/aplic.	45mins d/aplic.	60mins d/aplic.
-------------------	------------------	------------------	-----------------	-----------------

- Frecuencia Cardíaca:
- Frecuencia Respiratoria:
- Temperatura Rectal:
- Color de Mucosas:
- Retorno Capilar:
- Reflejo Oculo-Palpebral:
- Reflejo Pupilar:
- Reflejo Cutáneo:
- Reflejo Anal:
- Reflejo Interdigital:
- Reflejo Rotuliano:
- Actitud General:

Nota: Presente (P), Disminuído (D), Ausente (A).

7.- INTERPRETACION Y ANALISIS:

RESULTADOS:

Dentro de los resultados que arrojó éste trabajo experimental, se destacaron algunas modificaciones de importancia en lo referente a frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, temperatura color de mucosas, retorno capilar y reflejos en los grupos de prueba en relación con el grupo control.

El grupo control que solamente recibió como placebo agua destilada, manifestó una media en cuanto a frecuencia cardíaca de 112/min. dentro del rango de normalidad de 85 a 120/min. que manejan diversos autores para el caso de caninos domésticos. La media de la frecuencia respiratoria en éste grupo fue de 45.2/min. y la temperatura corporal promedio fué de 38.8°C.

En el caso de otros parámetros, la coloración de mucosas se mantuvo normal (rosadas) en el 90% de los casos y el retorno capilar, como los reflejos considerados en la evaluación se mantuvieron presentes y fácilmente observables.

En el grupo al que se le aplicó la dosis baja (1.33mgr. por kg. de peso) la media de las constantes y reflejos determinados se obtuvo de valores considerados a los 15 min. post-aplicación de la romifidina.

En éste grupo, la media de la frecuencia cardíaca fué de 64.4 por min. de la frecuencia respiratoria fué de 21.4 por min. y de la temperatura corporal de 39.0°C. En éste último caso, se observó un ligero incremento no significativo. La coloración de las mucosas en éste grupo de prueba cambió notablemente ya que en el 90% de los casos se observaron pálidas; el retorno capilar fué lento (disminuido) en el 60% de los casos y en el caso del reflejo cutáneo e interdigital, la respuesta fué lenta en éste grupo.

En lo referente al grupo de dosis media (2.00mgr. por kg. de peso) también se consideraron los valores a los 15 min. post-aplicación del producto. La media de la frecuencia cardíaca fué de 62.4 por

min.; para la frecuencia respiratoria el valor fué de 25.2 por min. y la temperatura corporal registró una media de 39.9°C. La coloración de mucosas se observó pálida en el 90% de los casos; el retorno capilar se presentó disminuido en el 80% de los casos y los reflejos cutáneo e interdigital disminuyeron en todos los casos e incluso el cutáneo estuvo ausente en varios casos.

El grupo final, considerado dosis alta (4.00 mgr. por kg. de peso) presentó una media en frecuencia cardíaca de 60.2 por min.; la respiratoria fué de 24.8 por min. y la temperatura corporal fué de 39.2°C.

Se encontró palidez en mucosas en el 90% de los casos y el mismo % en cuanto a retorno capilar disminuido. los reflejos cutáneo e inter-digital se observaron disminuidos en el total de los casos.

Las diferencias mas importantes, de acuerdo a las condiciones en que se realizó el presente estudio, se observaron entre el grupo que recibió un placebo (control) y los grupos que recibieron la romifidina a diferentes dosis. Entre éstos grupos de prueba no se observó diferencia significativa en cuanto a constantes y reflejos, a excepción del grupo dosis alta.

CUADRO 1.- CONSTANTES FISIOLÓGICAS Y REFLEJOS

GRUPO CONTROL (PLACEBO) :

No. de caso:	F. Card.	F. Resp.:	Temp.	Color de Mucosas:	Retorno Capilar:	Reflejos Disminuídos:
Perro # 1 :	100	112	37.8	Pálidas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 2 :	96	32	38.5	Rosadas	Rápido.	Ninguno
Perro # 3 :	124	28	39.0	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 4 :	116	48	39.5	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 5 :	132	24	39.5	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 6 :	120	32	39.3	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 7 :	120	60	38.5	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 8 :	80	24	39.1	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 9 :	132	60	38.7	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
Perro # 10:	100	32	38.5	Rosadas.	Rápido.	Ninguno.
X=	112	45.2	38.8			

CUADRO2.- CONSTANTES FISIOLÓGICAS Y REFLEJOS

GRUPO DOSIS BAJA (ROMIFIDINA):

(15 mins. Post-aplicación).

No. de caso:	F. Card.	F. Resp.:	Temp.	Color de Mucosas:	Retorno Capilar:	Reflejos Disminuidos:
Perro # 1 :	68	28	39.0	Rosadas.	Rápido.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 2 :	60	24	38.5	Pálidas.	Rápido.	Cutáneo.
Perro # 3 :	72	16	39.3	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 4 :	48	18	39.6	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 5 :	64	20	39.0	Pálidas.	Lento.	Cutáneo.
Perro # 6 :	64	24	39.2	Pálidas.	Rápido.	Cutáneo.
Perro # 7 :	52	16	38.9	Pálidas.	Lento.	Cutáneo.
Perro # 8 :	60	20	38.8	Pálidas.	Rápido.	Interdigital.
Perro # 9 :	80	28	38.9	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 10:	76	20	39.0	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
X =	64.4	21.4	39.0			

CUADRO 3.- CONSTANTES FISIOLÓGICAS Y REFLEJOS

GRUPO DOSIS MEDIA (ROMIFIDINA):

(15 mins. Post-aplicación).

No. de caso:	F. Card.	F. Resp.:	Temp. Color de Mucosas:	Retorno Capilar:	Reflejos Disminuídos:
Perro # 1 :	60	24	39.0 Rosadas.	Rápido.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 2 :	60	40	38.6 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 3 :	68	28	39.9 Pálidas.	Rápido.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 4 :	40	20	39.2 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 5 :	68	20	39.3 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 6 :	60	32	39.5 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 7 :	60	28	39.3 Pálidas.	Lento.	Cutáneo.
Perro # 8 :	68	20	39.3 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 9 :	80	20	39.3 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 10:	60	20	40.0 Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
X=	62.4	25.2	39.3		

CUADRO 4.- CONSTANTES FISIOLÓGICAS Y REFLEJOS

GRUPO DOSIS ALTA (ROMIFIDINA):

(15 mins. Post-aplicación).

No. de caso:	F. Card.	F. Resp.:	Temp.	Color de Mucosas:	Retorno Capilar:	Reflejos Disminuidos:
Perro # 1 :	44	24	39.5	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 2 :	52	24	38.5	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 3 :	90	24	39.5	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 4 :	60	36	39.0	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 5 :	52	16	40.1	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 6 :	60	28	39.5	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 7 :	52	28	39.0	Rosadas.	Rápido.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 8 :	52	24	39.1	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 9 :	80	24	39.2	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
Perro # 10:	60	20	39.4	Pálidas.	Lento.	Cutáneo, Interdigital.
X=	60.2	24.8	39.2			

**COMPARACION DE MEDIAS ENTRE
GRUPO TESTIGO Y GRUPOS DE PRUEBA.**

(Letras diferentes indican diferencia significativa).

pruebas (t)

FRECUENCIA CARDIACA :	FRECUENCIA RESPIRATORIA :	TEMPERATURA :
(1) 112.0 a	(1) 43.2 a	(3) 39.3 a
(2) 64.4 b	(3) 25.2 b	(4) 39.2 a
(3) 62.4 b	(4) 24.8 b	(2) 39.0 b
(4) 60.2 b	(2) 21.4 b	(1) 38.8 b

- (1) Grupo Testigo.
- (2) Grupo Dosis Baja.
- (3) Grupo Dosis Media.
- (4) Grupo Dosis Alta.

DISCUSION.

Los resultados obtenidos en ésta evaluación, bajo las condiciones en que se realizó éste estudio, reflejan un efecto depresor de la romifidina sobre el organismo animal en caninos domésticos, tal como ya se había comprobado en caballos.

El efecto tranquilizante del producto evaluado quedó de manifiesto, de acuerdo a lo esperado, al determinarse las constantes fisiológicas y reflejos tanto en el grupo testigo como en los grupos de prueba a diferentes dosis. Aún cuando entre los diferentes grupos de prueba las diferencias no resultaron significativas, se puede constatar diferente nivel de respuesta sobre todo en algunos reflejos.

Se debe reconocer que en cualquier tipo de investigación experimental existen variables que influyen en los resultados obtenidos. La interpretación puede variar de un médico a otro dependiendo del criterio con respecto a los parámetros establecidos para la interpretación de constantes fisiológicas, sin embargo, el objetivo de éste estudio práctico de lo perros en cuatro diferentes etapas, más que una investigación científica experimental, es un apoyo palpable a la investigación documental, dando ésta validez al trabajo ya que los resultados coinciden con diferentes estudios por laboratorios Anchor en relación a la romifidina en otras especies.

En el caso del grupo control (placebo), se comprobó que algunos valores se alteraron, probablemente por la respuesta catecolaminérgica al activarse la reacción de urgencia por efecto de estrés inmediato al manipularse éstos animales para aplicarles agua destilada como placebo. Esto es apoyado por lo reportado por algunos autores como Dantzer, Mormede, Sapolsky y otros.

En el caso de la frecuencia cardiaca en los restantes grupos considerados de prueba, se observó un decremento de la misma por la actividad del producto a nivel del sistema nervioso, lo cual repercutió en el funcionamiento cardiaco de manera progresiva, éstos es, con valores promedio de 64.4/min., 62.4/min. y 60.2/min. en dosis baja, media y alta, respectivamente. Dichos valores coinciden con lo

reportado por Taburu y otros, al manifestarse el bloqueo al sistema de alerta orgánica y en consecuencia, el efecto tranquilizante.

Para la frecuencia respiratoria, la media obtenida en el mismo orden de grupo de prueba fué de 21.4/min., 25.2/min. y 24.8/min. respectivamente. Esto nos indica que se mantuvo estable a pesar de las diferentes dosis aplicadas. Cabe añadir que éstos valores corresponden exclusivamente al periodo de 15 minutos post-aplicación.

La temperatura corporal sufrió un incremento paulatino en los grupos de prueba, al encontrarse 39.0°C, 39.3°C y 39.2°C en los grupos de prueba. De cualquier forma, en ningún caso sobrepasó el rango considerado por Kolb y otros autores como normal para caninos domésticos que es de 38.5 a 39.4°C.

En lo referente a otros indicadores como coloración de mucosas, retorno capilar y reflejos, se observaron diferencias sobre todo en los grupos dosis media y dosis alta, donde el reflejo cutáneo e interdigital, así como el retorno capilar, se vieron afectados severamente al tornarse más lenta la respuesta. Esto se explica porque en la medida que disminuya la frecuencia cardíaca, tanto la coloración de las mucosas como el propio retorno se verán disminuidos.

Resulta de alguna manera interesante la disminución de la respuesta en el caso de reflejo cutáneo e interdigital, ya que esta permitiría una adecuada insensibilización en el caso de los caninos de prueba para manejos posteriores, ya sea quirúrgicos, de transportación, etc.

Dado que no se presentó ninguna muerte ni alteraciones orgánicas de importancia en los diez animales de prueba, se considera que el producto evaluado resulta conveniente para ser utilizado en caninos domésticos.

De acuerdo a las constantes y reflejos determinados a diferentes dosis se recomienda la utilización de romifidina a un promedio de 1.5 a 2.0 mgr. por kg. de peso corporal por vía intravenosa para lograr un adecuado efecto tranquilizante sin efectos colaterales de importancia.

CONCLUSIONES:

- 1.- Tanto la frecuencia cardiaca como la respiratoria descendieron prácticamente un 50% en los grupos de prueba en relación al control, manifestándose a la vez, un adecuado efecto tranquilizante en los animales de éste estudio.
- 2.- La temperatura corporal ascendió ligeramente en los grupos en relación al control, sin salir del rango considerado normal en todos los casos.
- 3.- En relación al retorno capilar y a la coloración de mucosas, se tomaron más lentos en relación directa con la bradicardia manifestada en los grupos de prueba, como era de esperarse.
- 4.- Algunos reflejos considerados como el cutáneo e interdigital, en el caso de dosis media y dosis alta, se observaron disminuídos y ausentes en algunos casos por actividad de fármaco sobre el sistema nervioso.
- 5.- De acuerdo con los datos reportados, se sugiere una dosis promedio de romifidina de 1.5 a 2.0 mgr. por kg. de peso por vía intravenosa para ser aplicada sin riesgo en caninos domésticos, dado que con éste rango señalado no se manifestaron efectos secundarios de importancia.
- 6.- Una desventaja que se encontró dentro de la investigación realizada fue la vía de aplicación del fármaco que es exclusivamente intravenosa, lo cual causa mayor estrés al animal por la forma de someterlo para la aplicación del mismo.
- 7.- Una vez que se obtuvo la dosis en caninos de dicha droga sería conveniente realizar trabajos posteriores donde se revise su eficacia contra otros productos del mismo uso.



BIBLIOTECA CENTRAL

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- Alexander, A.
"Técnicas Quirúrgicas en Animales y Temas de Terapéutica Quirúrgica".
Editorial Interamericana. 4a. Edición. México, 1981.
Págs. 46-48,127-133.

- 2.- Bayer Laboratorios.
"Manual de Productos Veterinarios".
México, 1987.
Págs. 73-80.

- 3.- Bogan, J.L.; Lees, J.; Yoxall, A.
"Farmacología para Animales Domésticos y Grandes Especies".
Editorial PLM Científica. 1a. Edición en español.
México, 1986.
Págs. 426, 428-429, 434.

- 4.- Clark W.; Brater, D.; Johnson, A.
"Farmacología Clínica".
Editorial Médica Panamericana. 12a. Edición. México, 1990.
Págs. 43, 141-143, 311-320.

- 5.- Fuentes, V.
"Farmacología y Terapéutica Veterinaria".
Editorial Interamericana. México, 1986.
Págs. 318-326.

- 6.- Ibarra, B.
"Uso de Azaperona y Metomidato en gatos".
Reporte. Revista BIMVEPE, (PURINA), México, 1992.
Págs. 4-5.

- 7.- Ojinaga, A.
"Determinación de las principales patologías cardíacas en caninos de la zona metropolitana de Guadalajara mediante el uso de la Electrocardiografía".
Tesis de licenciatura. F.M.V.Z. Universidad de Guadalajara.
México, 1992.
Págs.: 3, 11-13.

- 8.- Overall, K.
"Farmacología Práctica para Problemas de Conducta".
Hospital Veterinario de la Universidad de Pennsylvania. Reporte.
U.S.A., 1990.
Págs.: 8-10.

- 9.- Romifidina (Equised).
Reporte Técnico. Boehringer Ingellheim. Labs. Anchor.
México, 1991.

10.- Spinelli, J; Reed, E.

"Manual de Farmacología Veterinaria".

Editorial Interamericana, 2a. Edición.

México, 1987.

Págs.: 204-214.

11.- Sumano, H; Ocampo, L.

"Farmacología Veterinaria".

Editorial Mac Graw Hill, 1a. Edición.

México, 1990.

Págs.: 346-350, 410-413, 419-438.