

ANESTESIA BALANCEADA EN CANINOS

BALANCE ANAESTHESIA IN DOGS

HOLENWEGER, J. A.*

TAGLE, R.**

MATO, B. L.***

RESUMEN

A través del electrocardiograma (E.K.G.) se ponen de manifiesto las alteraciones del dromotropismo a que da lugar la xilazina¹ y la anulación de éstas por atropinización.

La atropina previa a la anestesia general del canino con flunitrazepán² y xilazina se discute a través del E.K.G.

Se demuestra la necesidad de atropinizar a los caninos que han de someterse a anestesia general en la que se emplee la xilazina.

Se sugiere un plan de administración secuencial para lograr anestesia balanceada en caninos con atropina, flunitrazepán y xilazina.

Palabras claves: CANINO, ANESTESIA GENERAL, ATROPINA, FLUNITRAZEPAN, XILAZINA.

* Doctor en Medicina Veterinaria, Profesor Agregado de Farmacología, Instituto de Farmacología y Medicina Experimental, Facultad de Veterinaria.

** Técnico Radiólogo, Asistente del Servicio de Radiología y Medicina Física, Facultad de Veterinaria.

*** Doctor en Medicina y Tecnología Veterinaria, Ayudante Honoraria de la Cátedra de Farmacología, Instituto de Farmacología y Medicina Experimental, Facultad de Veterinaria.

¹ Rompún, Bayer Químicas Unidas, Uruguay.

² Rohypnol, Roche.

SUMMARY

The E.K.G. shows dromotropism alterations caused by xylazine as well as their inhibition by atropine.

Atropine administration before anesthetization with flunitrazepan and xylazine are discussed in the dog through E.K.G. recordings.

The need of administering atropine to dogs which are to be anesthetized with xylazine is discussed.

A sequential administration is suggested in order to obtain a balanced anesthetization with flunitrazepan, xylazine and atropine in the dog.

Key words: DOG, GENERAL ANESTHESIA, ATROPINE, XYLAZINE, FLUNITRAZEPAN.

INTRODUCCION

Tiempo atrás en la Revista Gaceta Veterinaria leíamos un trabajo de Rubio y col. (3) el cual reproducimos con éxito.

La anestesia alcanzada con la asociación flunitrazepán/xilazina se caracteriza por una excelente relajación muscular y buena analgesia.

El flunitrazepán químicamente es el 5-(2-fluorofenil)-1,3-dihidro-1-metil-7-nitro-2H-1,4-benzodiazepina-2 ona.

En aplicación por vía intramuscular o intravenosa, se comporta como un potente inductor de la anestesia general, proporcionando una notable relajación muscular.

No provoca alteraciones de la actividad normal del aparato cardiovascular, ni modificaciones significativas del ritmo respiratorio.

El flunitrazepán no es analgésico, pero, al igual que los neurolépticos potencia los analgésicos de acción central, y hace lo propio con los anestésicos generales.

La xilazina es una droga que reúne las condiciones de ser a la vez sedante, analgésico, miorrelejante y anestésico, en diferentes grados según la especie animal de que se trate y la dosis utilizada.

Derivada de las tiacidas, químicamente es el hidrocloreuro de 2-(2,6-xilidino)-5,6-dihidro-4H-1,3-tiazina.

En ocasión del IV Congreso Argentino de Ciencias Veterinarias presentamos un trabajo sobre la anestesia general en caninos en que hacíamos uso, entre otras drogas, de la xilazina, en esta oportunidad como relajante muscular (1).

Entonces hacíamos hincapié en las alteraciones del dromotropismo debidas a la actividad parasimpaticomimética de la xilazina y demos-

trábamos la utilidad del uso de la propionilpromazina previa, para evitar la presentación de aquellas.

La firma Bayer, fabricante de la xilazina, recomienda la atropinización del animal como medida precautoria para bloquear las alteraciones del dromotropismo que aquella produce.

Martín (2) utiliza en el perro la atropina en dosis de 0,05 mg/kg por inyección intramuscular, previo a la administración de diazepam (1 mg/kg de peso vivo, i/m) y propanidina (70 mg/kg, i/v) para conseguir la anestesia general.

En el presente trabajo nos propusimos demostrar la necesidad de atropinizar los pacientes antes de someterlos a la anestesia con flunitrazepam y xilazina.

MATERIALES Y METODOS

Se utilizaron caninos, machos y hembras, cruce, cuyos pesos corporales oscilaban entre los 5 y los 18 quilos.

La atropina se administró en solución 1/10.000 a la dosis de 0,0125 mg/kg de peso, vía i/v.

De flunitrazepam se utilizó la presentación inyectable (1 ml = 2 mg) y la dosis empleada fue de 0,25 mg/kg, i/v.

La dosis de xilazina fue de 1,5 mg/kg, i/v lento (1 a 2 minutos), trabajándose la presentación comercial al 2%.

Siempre que fue posible se pasó solución fisiológica de cloruro de sodio por venoclisis, inyectándose las drogas en la misma guía del equipo.

Cuando se dieron los fármacos directamente en vena, al flunitrazepam se adicionó la ampolla de 1 ml de agua destilada que acompaña el envase y se inyectó a razón de 2 ml por minuto.

Para los registros se empleó un electrocardiógrafo*.

Se inyectó primeramente la asociación de flunitrazepam/xilazina, según Rubio, con la finalidad de registrar el E.K.G. de los caninos anestesiados.

En una segunda instancia se procedió a registrar el E.K.G. de los caninos anestesiados con flunitrazepam/xilazina, pero ahora previamente atropinizados.

La administración de las drogas se realizó en las dosis y secuencias indicadas en la figura 1.

* FUKUDA FJC - 7110, Japón.

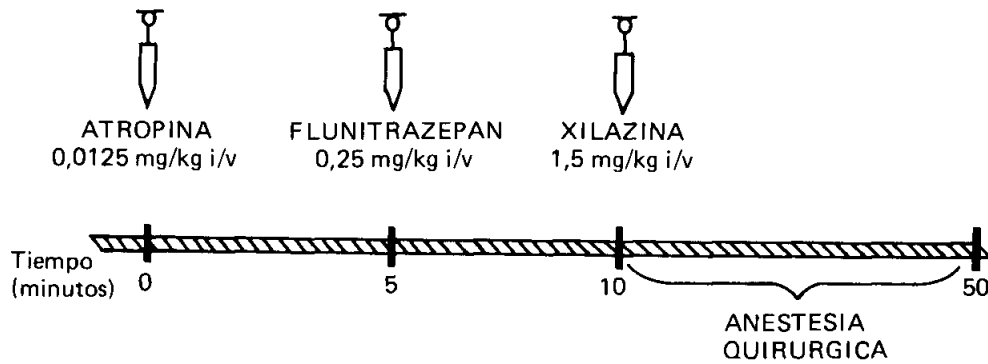


FIGURA 1. Se inyectó primero la atropina, i/v, en dosis de 0,0125 mg/kg; 5 minutos después por igual vía se administró el flunitrazepán, 0,25 mg/kg y luego de transcurridos otros 5 minutos, se suministró la xilazina, 1,5 mg/kg, i/v. Atropine (0.0125 mg/kg of body weight) was administered IV initially, 5 minutes later flunitrazepan (0.25 mg/kg) was IV administered followed within another 5 minutes by IV xylazine (1.5 mg/kg).

RESULTADOS

Comenzamos por registrar el E.K.G. en perros inyectados con xilazina a la dosis de 1,5 mg/kg i/v a los efectos de comprobar las alteraciones de la conducción miocárdica.

Dichas alteraciones se pueden observar en la figura 2 (A, B y C).

En una segunda instancia se registró el E.K.G. en perros previamente atropinizados con la asociación flunitrazepán/xilazina según Rubio.

De los trazos se desprende que hay alteraciones significativas (fig. 3, A, B, C y D).

El estudio electrocardiográfico efectuado a los animales atropinizados sometidos a la anestesia general con la asociación flunitrazepán/xilazina, no reveló alteraciones del ritmo cardíaco imputables al Rompún.

DISCUSION

A la vista de los resultados de los E.K.G., tomados antes y después de atropinizar los perros cuando se les anestesia con la asociación flunitrazepán/xilazina, no hay lugar a dudas de haber alcanzado el logro de los objetivos propuestos.

Si bien nosotros antes habíamos utilizado propionilpromazina para bloquear las alteraciones de la conductibilidad del miocardio (1), en esta ocasión preferimos la atropina al neuroléptico, dado que de otra forma hubiéramos tenido que modificar las dosis de flunitrazepán y de

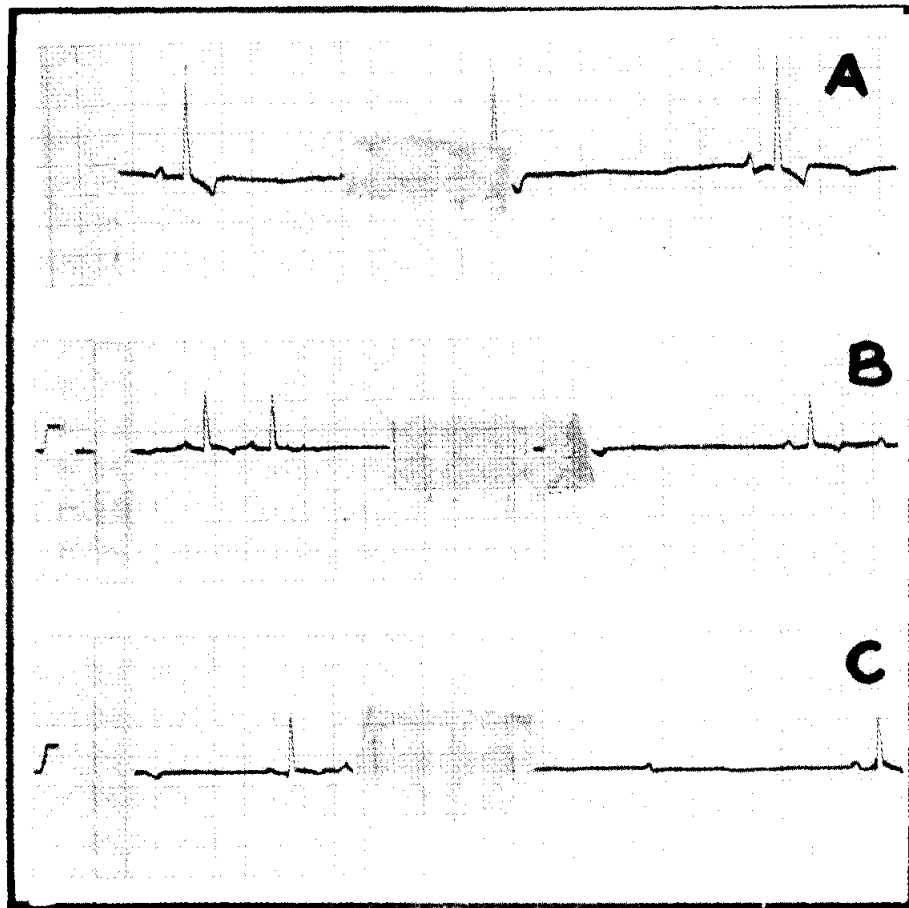


FIGURA 2. E.K.G. en canino, derivación II, velocidad 25 mm/s. Los registros se efectuaron luego de la inyección de xilazina en dosis de 1,5 mg/kg i/v.
 A) Se observa arritmia sinusal y asociada una bradicardia de 29/31 min.
 B) El registro muestra un bloqueo sino-auricular.
 C) Se puede ver arritmia sinusal y bloqueo A-V de 2o.
 E.K.G. in the dog, lead II, speed 25 mm/s. Recordings were taken after IV injection of xylazine (1.5 mg/kg).
 A) Sinus arrhythmia and an associated bradycardia of 29/31 min. are observed.
 B) The recording shows a sino-auricular block.
 C) Sinus arrhythmia and an A-V block of 2nd. degree can be observed.

xilazina, puesto que habrían de potencializarse y así en lugar de corregir simplemente la anestesia de Rubio, por demás muy buena, habríamos incursionado en una nueva asociación anestésica, otra más de tantas posibles de idear y que pocas veces, como en este caso, en los hechos justifica su creación.

Al atropinizar los caninos, previo a la asociación anestésica creada por Rubio, flunitrazepán/xilazina, evitamos la presentación de graves alteraciones del dromotropismo como quedó demostrado.

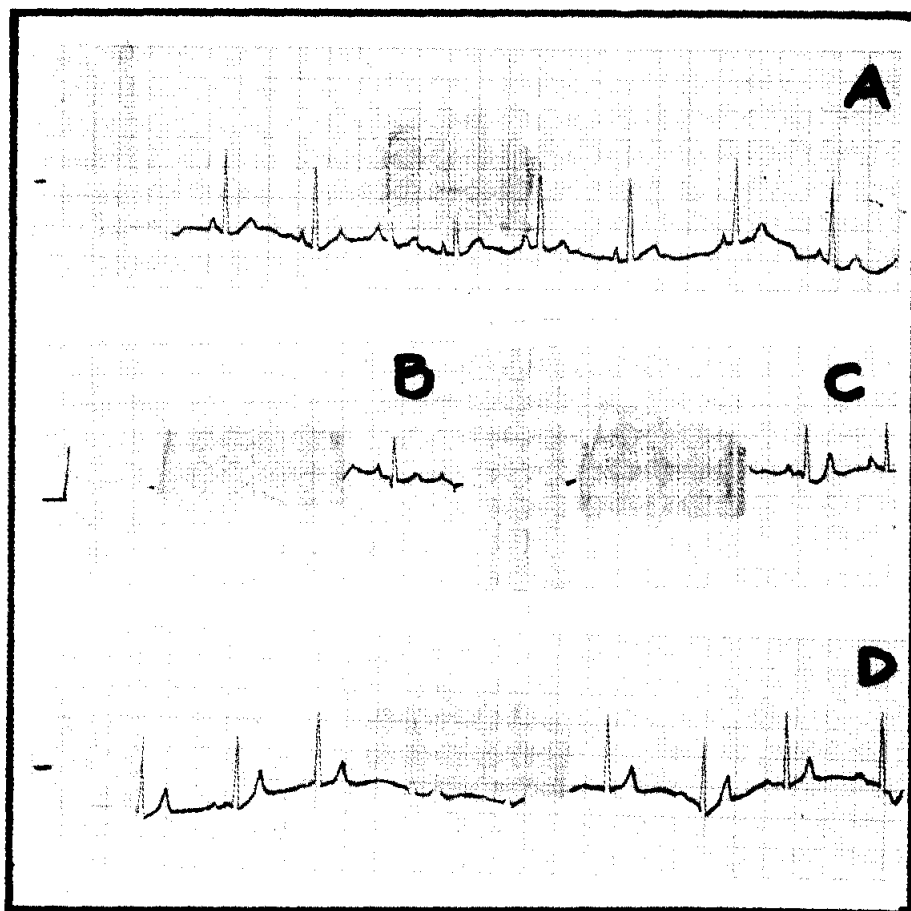


FIGURA 3. E.K.G. en perro, derivación II, velocidad 25 mm/s.

A) E.K.G. de un canino libre.

B) Taquicardia en un perro tratado con atropina a la dosis de 0,0125 mg/kg.

C) El registro no muestra alteraciones de significación tras la inyección de flunitrazepán a la dosis de 0,25 mg/kg i/v en el animal atropinizado.

D) E.K.G. s/p en el canino tratado con atropina/flunitrazepán y xilazina en las dosis indicadas en el texto.

E.K.G. in a dog (lead II, speed 25 mm/s).

A) E.K.G. of a dog not given any drugs.

B) Tachycardia in an atropine treated dog (0.0125 mg/kg).

C) The recording does not manifest significant alterations after IV injection of flunitrazepan (0.25 mg/kg) in the animal injected with atropine.

D) E.K.G. normal in a dog treated with atropine-flunitrazepan and xylazine at the doses indicated above.

CONCLUSION

Así documentados los hechos debemos aceptar como condición impostergable, la atropinización de aquellos perros que han de someterse a anestesia general con flunitrazepán y xilazina.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de las siguientes personas: Brs. Abraham Wasserman, Dante Monesiglio y Alicia Larrosa. Srta. Susana Campos. A los laboratorios Bayer, Herix S.A. y Roche, por facilitarnos drogas y equipos para llevar adelante este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) HOLENWEGER, J. A., TAGLE, R., WASERMAN, A., PEREZ, R., GILMET, J. Anestesia general del canino. Not. Méd. Vet. 1: 13-20, 1984.
- (2) MARTIN, R. Die gemeinsame Anwendung von Diazepan ando Propanidid zur Anesthesie bei kurzzeitigen Eingriffen am Hund. Kleintierpraxis 21: 213-252, 1976.
- (3) RUBIO, M., GRAMAGLIA, J., CATALANI, G., LOREFICE, C. Flunitrazepán como agente inductor y asociado a xilazina en anestesia general en caninos. Gac. Vet., B. A., 40 (327): 38-43, 1978.

RECIBIDO: 15/8/84
APROBADO: 24/8/84