

BAC

MODULO DIGITAL



El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Garzón León, E.

TITULO: Acción farmacológica del 2-para-amino-benzol en bovinos y equinos

FUENTE: Agricultura de las Américas (Colombia), (1985), (no. 158) p. 30-33

Acción Farmacológica del 2-para-amino-benzol en bobinos y equinos

I. ENTIDADES

- Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad del Tolima.
- Laboratorios Synthesis
- Programa de reproducción e inseminación artificial y acción farmacológica sobre el compuesto, motivo de la investigación.
- Eduardo García León y Maximiliano Meneses Delgado.

II. INTRODUCCION Y OBJETIVO

Las investigaciones farmacológicas y de la producción que se realizan en el campo del mejoramiento productivo en las especies animales, son de gran interés para la producción y productividad en la actividad pecuaria en muchos centros de investigación del mundo son base de intensos estudios relacionados con éste campo; con este trabajo se pretende hacer una pequeña contribución en el área de la reproducción como un aporte de la Medicina Veterinaria y Zootecnia, mediante la administración de un compuesto que vaya mejorando la calidad del material espermático en reproductores equinos y bovinos dedicados a la producción de semen tanto para la inseminación artificial como para monta directa.

Dada la complejidad de factores que inciden en la calidad buena o mala del material espermático, lo que se conseguirá con la administración por un tiempo no inferior a 45 días a los animales de experimentación para comprobar su efecto mejorador", los cuales se pueden determinar por tomas previa y sucesivas a intervalos de 8 días por 5 veces, del contenido seminal producido por los animales motivo de la presente investigación y poder concluir si en realidad aporta una mejora satisfactoria y significativa que

permita recomendar su administración a reproductores en servicio.

Realizado el ensayo propuesto en tiempo de 75 días y con la posología de 50 mg. por kilo de peso vivo para bovinos, de la base del compuesto vía oral; y 25 mg. del producto por kilo de peso vivo para equinos.

Los autores una vez terminado el proceso experimental encontraron un mejoramiento de la actividad de la libido y en la calidad del material espermático, respecto a la obtenida en los análisis previos a la investigación.

III. ANTECEDENTES

En 1943 C. G. Mac Kensie y J. Mac Kensie constataron que la *adición* de ciertas *sulfamidas*, en particular de la *sulfamidopirimidina a la alimentación de animales* de razas diversas producía en ellos una hiperemia del cuerpo tiroide. Esta acción comenzaba en manifestarse muy rápidamente y a veces en dos días. Era suprimida por la hipofisectomía. Por eso los autores americanos pensaron que estas sulfamidas actuaban sobre la síntesis de las hormonas tiroidales por intermedio del lóbulo anterior de la hipófisis. No excluían sin embargo la posibilidad de la acción de otros factores. (1)

C. H. Hackmann en fin, mostró que la *adición de la sulfamidopirimidina a la comida de ratones jóvenes* empezaba algunas semanas después de su nacimiento. *Exageraba a la talla de estos animales, aumentaba su pelaje, y prolongaba la duración de su existencia.* La prolongación también era lograda en ratones viejos tratados tardíamente: Alcanzaba a veces varios meses en animales cuya "esperanza de vida" no pasa en general de dos años. C. H.

Hackmann ha señalado justamente que estos resultados podrían ser obtenidos con dosis muy débiles, alcanzando solamente 0,1 a 0,2% del peso de la ración alimenticia. Mostró en fin que la misma sustancia mejoraba el estado general de perros viejos. (2)

E. R. Astwood, J. Sullivan, A. Bissel y R. Tyslowitz hicieron el mismo año, *constataciones análogas* pero señalaron que las alteraciones tiroideas y la hipertrofia que era su consecuencia se acompañaban de modificaciones del crecimiento y del desarrollo de los animales, con disminución del metabolismo de base. (3)

Ocho años más tarde, F. Asplin, E. Boyland, S. Sargent y G. Wolff mostraron que la *absorción de la sulfamidopirimidina provoca*, de manera constante, *una hipertrofia importante en los pollos machos*. Sin pronunciarse sobre el mecanismo de esta acción, señalaron estos autores que la hipófisis de los pollos así tratados no mostraba modificaciones histológicas y que la acción sobre los ovarios de las pollas y de los jóvenes ratones era inconstante y poco pronunciada. (3)

Mc Galvalk hizo observar recientemente que no era interesante prolongar la vida de sujetos de edad, si esta prolongación debía acompañarse de años de enfermedad y sufrimiento. Los esfuerzos deben estar orientados, dice él, sobre medicaciones susceptibles de retener los efectos indeseables de la edad. (3)

El estado de los animales tratados atestigua que este programa, con toda seguridad puede ser considerado como en vía de realizarse. (3)

En el curso de las investigaciones que realizamos sobre el tratamiento del envejecimiento y de

la senescencia, pudimos comprobar que la administración prolongada de comprimidos que contienen sulfapirimidina, complejo de vitamina B, calcio y magnesio tenía una acción muy neta sobre la astenia de los perros viejos. (2)

Uno de nosotros ha publicado en la "Presse Medicale" del 19 de junio de 1965, la observación de un perro de raza quien a partir de la edad de 13 años era incapaz de efectuar un salto. Después de algunos meses de tratamiento, su actividad genital estaba restablecida y tenía en muchas perras, numerosos descendientes, todos normales. (2)

Ante este sorprendente hecho hemos examinado histológicamente los testículos de perros viejos tratados con este producto durante muchos meses y hemos comprobado que mostraba una espermatogénesis muy activa, donde abundaban los espermatozoides morfológicamente normales, tapizando la luz de los túbulos seminíferos en filas ordenadas. (2)

Esta comprobación nos ha guiado a estudiar el espermatograma de humanos o de animales que pacedían esterilidad. En algunos casos observados, hemos obtenido un aumento importante del número de espermatozoides. (2)

Reportamos dos observaciones recientes: la una animal y la otra humana. Se trata en un caso como en el otro, de jóvenes. Es preciso recalcar, a propósito, que el medicamento empleado, generalmente en viejos, da efectos no despreciables en muchos individuos jóvenes. (2)

El caballo padre R..., al principio de su carrera en las haras, presentó una oligospermia. (2)

El número de espermatozoides no fue sino de 7.600.000 por centímetro cúbico. Su movilidad era media. Se comprobó la presencia de numerosos leucocitos y de algunos hermatíes. El índice de fertilidad de Hinglais fue de 0.20. (2)

Diariamente en la alimentación se le daban 16 comprimidos de este complejo que contenía 4 gramos de sulfapirimidina. Un nuevo espermatograma, practicado 30 días más tarde mostró que el número de espermatozoides era de 79.000.000 por centímetro cúbico. Tenía gran movilidad. No existían formas anormales. Se encontraron apenas muy raros leucocitos y menos hematóes. El índice de fertilidad fue de 2.25. (2)

La administración del medicamento se suspendió. Un nuevo espermatograma fue practicado alrededor de los 15 días. El número de espermatozoides fue de 34.400.000; 45% de éstos tenían una morfología normal, 30% eran inmóviles desde la emisión. Se encontraron de nuevo numerosos hematóes; al contrario, existían siempre muy pocos leucocitos. La acción antiinfecciosa entonces parecía persistir. El índice de fertilidad fue de 0.88. (2)

El tratamiento fue renovado y un nuevo espermatograma practicado 15 días más tarde. El número de espermatozoides había aumentado considerablemente. Era de 118.000.000. Su movilidad era máxima. El número de espermatozoides poco móviles fue del 1% a la emisión. Treinta minutos después de la emisión 60% de los espermatozoides eran muy móviles. Se encontraron 0,5 leucocitos y muy pocos hematóes, por 100 elementos. El índice de Hinglais de 2.83. (2)

Nosotros hemos hecho en el hombre comprobaciones como en el ejemplo siguiente:

Durante el examen de una pareja por esterilidad secundaria, se comprobó una oligospermia muy marcada, sobrevinida tal vez, después de una primo-infección. Un primer espermatograma mostró solamente 535.000 espermatozoides por centímetro cúbico.

Después de la administración diaria de 3 comprimidos del mismo producto durante un mes, el número de espermatozoides era de 14.500.000 de los cuales 4.000.000 móviles y 10.500.000 inmóviles. El espermatograma mostró 60% de espermatozoides, 20% de espermátides, 20% de espermatoцитos, 5% de células. (2)

El tratamiento continuó a las mismas dosis durante tres meses. Un nuevo examen hecho en ese momento mostró 34.000.000 de espermatozoides de los cuales 8.750.000 móviles y 27.750.000 inmóviles. En el recuento 50% de espermatozoides, 50% de espermátides, 20% de espermatoцитos, 10% de células. (2)

El tratamiento se suspendió durante seis meses. Un nuevo examen mostró 9.750.000 espermatozoides de los cuales 7.750.000 móviles y 2.000.000 inmóviles. El espermatograma dio 50% de espermatozoides, 25% de espermátides, 25% de espermatoцитos, 2% de células. (2)

Estas modificaciones del espermatograma se acompañan de un aumento de fertilidad? (2)

Los resultados de nuestra experimentación en el perro parecen confirmarlo. La que está en curso en el caballo nos debe informar rápidamente en lo que concierne a la especie humana, se sabe cuán difícil es juzgar el

poder de fecundación en casos de oligoastenospermia. (2)

Nuestras comprobaciones vienen en apoyo de aquellas de F. D. Asplin, E. Boyland, S. Sargent y G. Woldf. Estos habían demostrado en 1951, que la administración de la sulfapiridina provocaba de hecho constantemente en los jóvenes pollos una hipertrofia muy neta en los testículos. (2)

Estos autores no se habían pronunciado sobre el mecanismo de esta acción. Ellos señalaban sin embargo que dos hechos se inscriben contra la estimulación de las gónadas por una hormona hipofisiaria.

La hipófisis de los pollos que reciben sulfapirimidina no muestra ninguna modificación histológica. Es más, este último producto no ejerce más que una acción inconstante y muy incompleta sobre las glándulas genitales de las pollas y de las ratas jóvenes. (2)

En el orden a las investigaciones, nosotros hemos administrado a hembras viejas, perras y yeguas, un complejo que contiene sulfapirimidina. Hemos tenido la sorpresa de comprobar en ellas, el regreso del calor y de la gestación que normalmente son excepcionales a esta edad. Estos hechos, que demandan ser precisados, están en favor de una acción de este cuerpo sobre las glándulas genitales femeninas. (2)

El efecto de estos tratamientos no se limita además a las gónadas. Astwood ha demostrado, desde 1943, que las sulfamidas acarrear en la rata, una hiperhemia, una hipertrofia y una hiperplasia del cuerpo tiroides. Comprobaciones científicas fueron hechas por C. G. Mc Kenzie en la rata, ratón y el perro. (2)

De otra parte, la acción notable del complejo que nosotros hemos utilizado con respecto a los dolores de origen artrósico podría ser atribuido a una estimulación de las corticosuprarrenales por la hipófisis. (2)

Hackmann por otra parte demostró que un tratamiento prolongado por la sulfapirimidina determinada en las ratas jóvenes, un aumento muy importante de la talla y el peso. (2)

Todas estas acciones hormonales evidencian, por consiguiente, la idea de una estimulación hipofisiaria. Astwood y sus colaboradores han comprobado, por otra parte, que la hipofisectomía inhabilita completamente en la rata la acción de la sulfapirimidina y que la existencia de una hipófisis intacta era indispensable para la hiperplasia del cuerpo tiroides así provocada. Ellos admiten, además, que la sulfapirimidina obra por intermedio del lóbulo anterior de la hipófisis y que ejerce una acción sobre la síntesis de las hormonas. (2)

C. G. y J. B. Mc Kenzie añaden conclusiones análogas. Las hipofisectomías que ellos han practicado han demostrado que la hipófisis es absolutamente necesaria para obtener una hiperplasia tiroidea seguida a la ingestión de sulfapirimidina. Utilizando coloraciones específicas de células acidófilas y basófilas, han comprobado, además, que un tratamiento prolongado por la sulfapirimidina hacía disminuir o desaparecer las primeras y aumentaba considerablemente las segundas. Ellos admiten que este cuerpo ejerce una influencia depresiva sobre el funcionamiento tiroideo y que la hipertrofia consecutiva es debida a una actividad refleja aumentada de la hipófisis. (2)

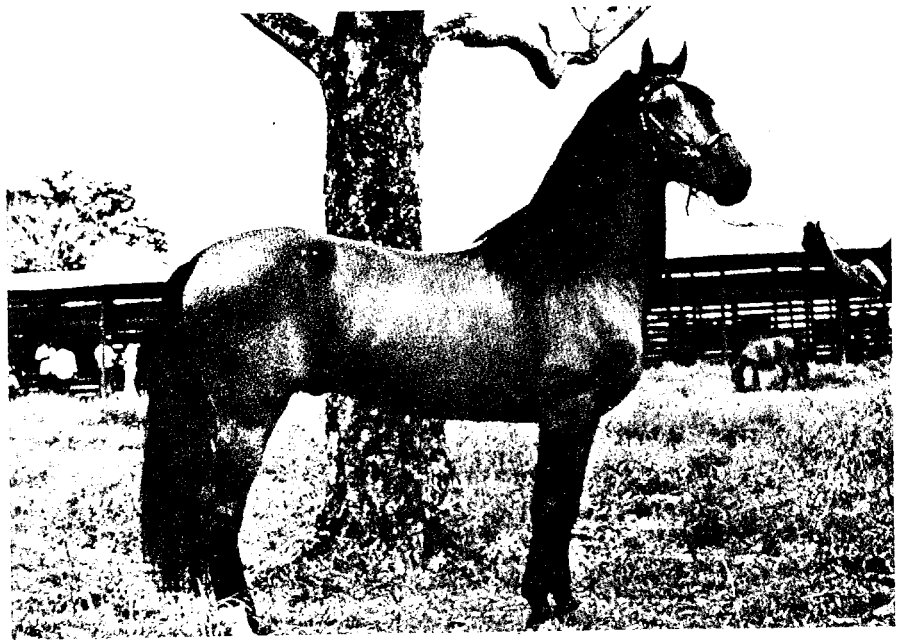
Es posible además que los efectos observados por nosotros y por otros autores sean bajo la dependencia de las hormonas gonaotropas. (2)

Esta hipótesis demanda ser verificada por estudios biológicos y anatomo-patológicos de la hipófisis. Ello no excluye por otra parte la acción de otros factores: acción antiinfecciosa, modificaciones metabólicas consecutivas a influencias ejercidas sobre la flora intestinal. (2)

Las experiencias más recientes de T. H. Mc Gravak y las de J. F. Freeman permitieron a estos autores afirmar que *"en los casos de envejecimiento precoz poseemos ahora sustancias que permiten realizar un restablecimiento del equilibrio endocrino así como una mejoría del potencial físico, intelectual y sexual"*. (3)

La experimentación animal de C. H. Hackmann, la proseguida por otros autores, así como la nuestra, permitieron constatar que *la administración de la sulfamidopirimidina se muestra benéfica no sólo en animales de edad sino también en los sujetos adultos en los cuales en general aumenta la actividad y el vigor*, y en los sujetos jóvenes a los cuales permite en ciertos casos un desarrollo más rápido y a veces un aumento de peso y de talla alcanzado a un verdadero gigantismo. (3)

Sin embargo, este tratamiento no debe iniciarse en los primeros días de la existencia. El hígado y el riñón de los sujetos más jóvenes son incapaces de metabolizar o eliminar del organismo ciertos medicamentos como la sulfamidopirimidina; empleada un poco más tarde contribuye poderosamente a una mejoría del estado general y del crecimiento. (3)



Hemos podido constatar que la influencia nefasta ejercida en los organismos muy jóvenes era en parte corregida por la administración simultánea de varios elementos de complejo vitamínico B y de otros elementos. Es una de las razones por las cuales hemos realizado casi exclusivamente nuestra experimentación animal con un producto asociando estas diferentes sustancias a la sulfamidopirimidina. (3)

Esta experimentación fue realizada sobre numerosos animales de varias especies: patos, conejos, gatos, perros, ovejas y caballos. Algunos fueron tratados unos días después de nacer, otros no lo fueron sino en una edad muy avanzada. La administración del medicamento ha sido proseguida en algunos de ellos durante varios años. (3)

Puede decirse que todos los animales estudiados han reaccionado a este tratamiento, ya sea clínico o biológicamente. (3)

No nos es posible publicar des-

de ahora el conjunto de nuestras experiencias, varias de ellas están todavía en curso y proseguida en animales cuya duración de vida es relativamente larga. Pensamos sin embargo, que es interesante conocer ciertos resultados de nuestra experimentación en el caballo, iniciada hace casi dos años. (3)

Los efectos de este tratamiento se manifestaron de manera nítida tanto desde el punto de vista del envejecimiento como del efecto sobre las gónadas. (3)

REFERENCIAS

- (1) Asplin, F.D. Boyland, E., Sargent, S. y Wolf, G.: Hypertrophy of the testis induced by sulfamidopirimidina and other pyrimidine derivatives. Proceedings of the Royal Society, 14 November 1951, 358-371.
- (2) Ravina A., Guiot, B., Sohrmann B. y Ravina J.H. (París). Efecto de un complejo de sulfamidopirimidina de vitamina B y de oligoelementos sobre las funciones gonaéticas.
- (3) Ravina A., y Guiot G. (París). Tratamiento quimioterápico de la senilidad y de la senescencia en los animales. ◀