

## **Apuntes para el estudio de la acción farmacodinámica del Estafiate**

*(Artemisia mexicana).*

---

De las propiedades terapéuticas que atribuye el vulgo a esta planta, tomo en consideración las estomáticas, la abortiva y la antihelmíntica.

Para investigar la primera, me serví de cuatro perros, en los que se practicó la fístula gástrica.

Introduciendo la infusión al 10%, por la fístula, el jugo gástrico recogido en una hora, fué en mayor cantidad que el que escurre en el mismo tiempo sin administrar la preparación. Sin embargo, la acidez y los principios digestivos del primero, quedaron iguales, según los análisis practicados.

Introduciendo por la boca la preparación referida, hubo aumento de saliva y de jugo gástrico; así es que las propiedades eupépticas pueden explicarse por estos dos hechos.

El estafiate puede colocarse a este respecto, entre los amargos aromáticos.

La segunda acción, la investigué en conejas preñadas. Les hice ingerir a dos de ellas la infusión de 20 gramos de planta; haciendo, además, algunas maniobras para despertar las contracciones uterinas en una, y dejando la otra sin dichas maniobras.

Ninguna de las dos abortó.

A los tres días repetí la experiencia, administrando extracto de estafiate en cantidad de 5 gramos. Tampoco se provocó el aborto. No tiene, pues, el estafiate propiedades ecbólicas, ministrado en la forma y dosis indicadas a dichos animales.

No se presentó la oportunidad de experimentar en animales la acción antihelmíntica; pero me voy a referir a tres observaciones clínicas de los doctores Landa y Bulman. En una del doctor Landa, se dió a un individuo, portador de anquilostoma, 3 gramos de polvo de estafiate en tres porciones de a 0.50 cg. No se obtuvo resultado. En la otra del mismo señor, se dió al enfermo, que tenía botriocéfalo, la misma dosis, y tampoco arrojó el parásito. La

del doctor Bulman, se refiere a una enferma portadora de tenia. Se ministró la droga a dicha paciente, y arrojó algunos fragmentos del parásito.

Estas observaciones no hablan nada en contra de la propiedad antihelminítica del éstafiate, porque, precisamente, su efecto debe verificarse sobre otra especie de parásitos, como las ascárides lumbricoides: el principio activo de la planta es, según el análisis químico practicado en el Instituto Médico Nacional, la santonina, que, como es bien sabido, es el específico de las ascárides y no de los gusanos en forma de cinta.

## II

*La Artemisia mexicana* contiene otro principio: la esencia.

Esta fué preparada en el Instituto antes citado, y con ella emprendí varias experiencias, encaminadas a investigar, principalmente, si gozaría de las propiedades de la esencia de ajenojo con la cual tiene grande semejanza.

Desde el punto de vista tóxico, resultó menos activa la esencia de estafiate que la del *Artemisia absinthium* para algunos animales; para otros, como la rana, las dos esencias son igualmente activas. La dosis tóxica mortal varía con la edad y el peso. Las ranas jóvenes, de 35 gramos de peso, por ejemplo, mueren con una gota inyectada por el saco dorsal; las adultas del mismo peso mueren con dos gotas.

Aplicada la esencia directamente en la masa encefálica, causa igualmente la muerte en estos animales.

En el primer caso, los signos de envenenamiento empiezan por torpeza de los movimientos voluntarios, que, poco a poco, va aumentando, hasta parálisis completa. En unas ranas se observa antes excitación; en otras, sobreviene la parálisis, sin ser precedida de ella. Los reflejos desaparecen: notándose su desaparición, primero, en los miembros anteriores; luego, en los posteriores, y al último, en el tórax y abdomen.

Después de la muerte del animal, los músculos conservan la propiedad de contraerse por las corrientes eléctricas, por más de cuatro horas.

La dosis tóxica para palomas, ministrando la esencia por la vía digestiva, se encontró al llegar a 8 gotas; pero la que es seguramente mortal, es de 10 gotas.

Los fenómenos de envenenamiento observados en estos animales se producen en el orden siguiente:

1º—Vómitos repetidos o esfuerzos de vómito.

2º—Convulsiones tónicas, que empiezan por los músculos de la cabeza y de las alas.

3º—Convulsiones generales frecuentes e intensas, en las que se presentan unas veces opistótonos, y otras, pleurostótonos incompletos. Entre los ataques hay períodos de corto reposo, en que los animales quedan como borrachos sin poder ejecutar libremente sus movimientos naturales.

4º—En cuarenta y cinco minutos o en hora y media viene la muerte, quedando los miembros contracturados y produciéndose una alza en la temperatura hasta de 4 grados.

En los cuyes la acción tóxica también varía según la edad y el peso. Los jóvenes mueren con cantidades proporcionalmente menores a su peso que lo

adultos; dándose el caso de que un cuy de quince días de nacido, muriera con la dosis tóxica para la rana (2 gotas); otro de sesenta días, murió con 5 gotas, mientras que los adultos perecen con 12, ministradas por el tejido celular subcutáneo.

En los conejos es muy variable la acción tóxica mortal, según la vía que se elija para introducir el veneno. Es muy corta la dosis, si se emplea la vía intravenosa; bastan, en este caso, 2 décimos de c. c. para producir la muerte; siendo ésta tan violenta que apenas hay lugar de observar una o dos convulsiones. Por el tejido celular subcutáneo o por inyección intramuscular, los efectos no se perciben con 1 o 2 c. c., hay que ministrar por lo menos cuatro, para que los animales tengan convulsiones epileptiformes muy frecuentes, después de las cuales vienen colapso y la muerte. Si se ingiere la preparación por el estómago, mediante la sonda, las dosis tóxicas son de 5 a 6 c. c.

Igualmente variable es la dosis que se necesita para matar a los perros, pues he tenido resultados tan diversos que no es posible asentar cuál es la dosis mortal. Por ejemplo, a un perro de 7 kilogramos de peso, le hice ingerir 2.50 de esencia. A los veinte minutos vomitó, y en seguida le empieza una excitación marcadísima; el animal tiembla constantemente, manifiesta miedo, se le dilatan las pupilas, hay contracciones musculares de la cabeza, del cuello y de los miembros anteriores; es decir, de todas las regiones regidas por el bulbo cervical de la médula.

Una hora después de ingerida la esencia, empiezan convulsiones generales, verdaderos ataques subintrantes epileptiformes, aparece espuma en el hocico, opistótonos incompleto, después de los cuales el animal queda inconsciente pero a poco va volviendo a su estado normal.

A este mismo perro se le introdujeron algunos días después 3 y 4 c. c. de la misma esencia, y a pesar de no haber vomitado en esta vez, no se presentaron fenómenos dignos de anotarse.

A otros perros les ministré la esencia por inyección hipodérmica a razón de 1 c. c. por kilogramo de peso. Tampoco aparecieron signos de envenenamiento.

Procuré, con estos resultados tan disímolos, buscar la causa de la diferencia de acción del aceite esencial, y resultó que, los animales adquieren cierta costumbre al veneno.

Como se ha notado, la acción mas constante y notable de la esencia de que me ocupó, es sobre el sistema nervioso neuromuscular y sobre los músculos. Se manifiesta por violentas convulsiones en todos los animales, principiando por la parte anterior del cuerpo y generalizándose después.

Cuando la intoxicación es muy intensa, sobrevienen accesos epileptiformes notables por su intensidad y repetición.

Hay que notar que haciendo la ablación de los hemisferios cerebrales en palomas y la sección de la médula en el perro, no se impiden las convulsiones; así es que la esencia obra sobre el eje cerebroespinal.

Comparando a este respecto la esencia de estafiate con la de ajeno extranjero, resulta identidad de acción; solamente que la primera obra en dosis dobles a las de la segunda. En ambas se observan los fenómenos de la manera siguiente:

1º, un período tónico; 2º, un período clónico; 3º, período epileptiforme; 4º, delirio, y 5º, período de resolución.

Debo señalar que al igual de lo que pasa con la esencia de ajeno, de que se detienen las convulsiones inyectando alcohol, sucede con la de estafiate. La cantidad de alcohol es de 1 c.c. por kilogramo de animal.

Otras acciones fisiológicas menos importantes pueden señalarse a la esencia.

Sobre el aparato digestivo: produce vómitos ministrada por el estómago. Estos vómitos se presentan también cuando la substancia se ministra por la vía hipodérmica en dosis tóxica, y algunas veces también cuando se inyecta por las venas.

Sobre la circulación: dosis fisiológicas aumentan el número de pulsaciones, pero cuando se van aproximando a las dosis tóxicas y sobre todo después de varias convulsiones, los latidos cardíacos se vuelven irregulares y menos frecuentes hasta que el corazón se paraliza definitivamente.

He podido observar en todas las autopsias, intensas congestiones de las vísceras, y trepanando palomas en el momento en que empiezan las convulsiones, se ven las meninges muy congestionadas.

Temperatura: ordinariamente no sufre cambios notables con las dosis fisiológicas; sólo hay diferencias de décimos de grado según la excitación que los animales sea más o menos intensa. Después de los ataques hay alza de temperatura hasta de 2 grados.

Respiración: tampoco sufre cambios notables con dosis fisiológicas. Solamente al fin de la intoxicación pasa lo que en el corazón: se perturba poco a poco el ritmo respiratorio, se nota cianosis en las mucosas y en las orejas de los conejos.

En resumen, la esencia de estafiate obra exactamente como la de ajeno extranjero, solamente que, como ya dije, las dosis deben ser superiores a las que están indicadas para el *Artemisia absinthium*.

México, enero 27 de 1915.

E. ARMENDÁRIZ.