

“ESTUDIO COMPARATIVO DE LAS MANZANILLAS *ATHEMIS*
NOBILIS L. Y *MATRICARIA* *CHAMOMILLA* L.” (*)

por

E. ZAMORA NAVARRO

Tesis doctoral sostenida el 27 de Mayo de 1972 en la Facultad de Farmacia de Granada. Ha sido realizada en el Departamento de Farmacognosia y Farmacodinamia bajo la dirección del Prof. Dr. J. Cabo Torres.

Después de una breve introducción se ha iniciado el trabajo haciendo una amplia monografía farmacognóstica de las especies de manzanillas que nos ocupan.

El trabajo experimental se puede considerar dividido en tres partes:

1.—Técnicas histológicas.

Por los métodos clásicos de inclusión en parafina y congelación se han realizado cortes histológicos, aplicando sobre ellos una serie de reactivos aclarantes, de tinción de membranas y de localización de posibles principios activos.

Se ha estudiado histológica e histoquímicamente toda la parte aérea de la planta: tallos, hojas, pedúnculos, brácteas involucrales, receptáculos, flores tubulares, flores liguladas y paleas (en caso de haberlas) de una y otra especie, terminando el estudio de cada una de las partes con un resumen comparativo.

2.—Cromatografía en capa fina.

Se ha utilizado el método de Stahl de C. C. F. para intentar diferenciar de una forma cómoda y rápida las manzanillas “dulce” y “amarga” partiendo de droga pulverizada. Se han empleado para ello extractos etanólico, etéreo y diclometánico de las mismas, ensayando sobre ellos distintas fases móviles y reveladores. Los mejores resultados se han obtenido con la fase Cloroformo alcohol 98/2, utilizando como revelador vainilla sulfúrica y luz UV de 360 m μ .

(*) Este trabajo se publicará en notas sucesivas “in extenso”.

3.—“Screening” farmacodinámico.

Se han seleccionado una serie de técnicas sobre animal entero y sobre órgano aislado, para ensayar las acciones globales de infusiones al 5% de las drogas que nos ocupan.

Las técnicas seleccionadas son: Test de la curiosidad, test de la evasión, test de la tracción, inhibición de las convulsiones producidas por el cardiazol y acción sobre intestino aislado de rata.

CONCLUSIONES

ANATOMO-HISTOLOGIA

Brácteas

1.—Las principales diferencias micromorfológicas establecidas en las brácteas de los capítulos florales de las dos especies estudiadas son: la presencia de pelos en forma de T y de glándulas en *A. nobilis*, frente a la ausencia total de ambos en *M. chamomilla*, y la fuerte lignificación de la zona esclerenquimática en *A. nobilis*.

2.—Desde el punto de vista histoquímico resalta la reacción de esencia, positiva en *A. nobilis* y negativa en *M. chamomilla*, así como la presencia de sustancias tánicas en la primera especie y ausencia en la segunda. Otros datos fitoquímicos investigados —inulina, fécula, flavonas, grasas y alcaloides— dieron reacciones negativas en ambas especies.

Receptáculo

3.—Diferencia micromorfológica digna de resaltar en el receptáculo es la presencia de canales secretores sólo en la *M. chamomilla*.

4.—En cuanto a la localización histoquímica de componentes señalamos la reacción positiva de taninos sólo en *A. nobilis* y de inulina (fuertemente positiva), por el contrario, tan sólo en la *M. chamomilla*.

Flores hermafroditas

5.—Tan sólo se aprecia la presencia de un cáliz, aunque atrofiado, en la *M. chamomilla*, circunstancia que parece darse únicamente en las de origen español (*M. chamomilla*, var. *coronata*).

6.—Los estigmas de *Matricaria* contienen un producto anaranjado, espeso, soluble
Anthemis.

7.—Las drusas, aunque presentes en ambas especies, se distinguen tanto por acusada diferencia de tamaño como por su localización: son mucho ma

yores y presentes desde la mitad de los pétalos hasta el ovario en *A. nobilis*, mientras que las pequeñas drusas de la *M. chamomilla* se sitúan en la zona de unión de los pétalos con el ovario.

8.—En cuanto a los resultados de las investigaciones histoquímicas de diversos principios han sido positivas en ambas especies para inulina (ovario), flavonas (granos de polen) y esencias (glándulas). Carácter diferencial es la reacción de taninos solamente en *M. chamomilla*.

Flores liguladas

9.—Se repite en las flores liguladas la diferencia señalada en las hermafroditas en cuanto a la presencia de cáliz atrofiado tan sólo en la *M. chamomilla*.

10.—Otra diferencia, a entresacar, es la presencia de glándulas en ovario y ligula de *A. nobilis*, sólo detectadas en el ovario de la *M. chamomilla*.

11.—La presencia de taninos se observa tan sólo en *A. nobilis*, al contrario de lo señalado en flores hermafroditas. Aquí se detecta inulina sólo en *M. chamomilla*.

Frutos

12.—Los frutos presentan un penacho membranoso en su parte superior, únicamente en la *M. chamomilla* (de acuerdo con la opinión de otros autores), circunstancia previsible tras lo establecido respecto a la presencia de cáliz sólo en las flores de dicha especie.

Pedúnculo

13.—En la *M. chamomilla* se demuestra la presencia de pelos pluricelulares, aunque escasos, pese a la conclusión negativa que a este respecto llegan otros autores. Sin embargo la diferencia con el de *A. nobilis* existe, pues ésta posee numerosos pelos en forma de T.

14.—Entre otras diferencias observadas resalta la presencia de glándulas tan sólo en *A. nobilis*.

15.—Las reacciones histoquímicas efectuadas permiten concluir como datos diferenciales la presencia de lípidos tan sólo en *M. chamomilla* (parénquima central) y en cambio únicamente en *A. nobilis* gomas y mucílagos (base de los pelos) y flavonas (parénquima clorofilico). Los restantes componentes químicos ensayados fueron negativos en ambas especies.

Tallo

16.—En este órgano respecto al cual no hemos encontrado ningún estudio histológico previo, se advierten como datos diferenciales más sobresalientes la presencia de pelos (en T) y de glándulas solamente en *A. nobilis*.

17.—La presencia de flavonas es concluyente tanto sólo en la *M. chamomilla* (parénquima clorofilico). Sustancias tánicas sólo en *A. nobilis* (base de los pelos). Sustancias mucilaginosas en ambas pero con localización distinta: en parénquima central en *M. chamomilla* y en el clorofilico en *A. nobilis*.

Hojas

18.—Tampoco parecen haber sido estudiadas histológicamente. Hemos podido establecer en ambas especies la presencia de dos tipos de hojas: uno, común a ambas, cuyo mesofilo es heterogéneo asimétrico, y otro, de mesofilo heterogéneo simétrico en la *M. chamomilla* y homogéneo en la *A. nobilis*.

19.—Otras diferencias histológicas notables son la presencia de los clásicos pelos en forma de T y de glándulas en *A. nobilis*, frente a la ausencia de ambos elementos en la *M. chamomilla*.

20.—En el aspecto histoquímico hemos podido demostrar la presencia de flavonas y de esencias en hojas de ambas manzanillas y de taninos únicamente en las de *M. chamomilla*.

Paleas

21.—Ratificamos, de acuerdo con otros autores, la presencia de paleas tan sólo en *A. nobilis*.

CROMATOGRAFIA EN CAPA FINA

22.—Los ensayos efectuados por C. C. F. han sido con vistas a una posible y rápida diferenciación, aplicándolos a extractos al 10%, y diclorometánicos. El empleo sobre ellos de diversas fases móviles nos ha permitido concluir que las más adecuadas en una primera selección son: benceno-acetato de etilo 90/10, cloroformo-benceno 75/25, cloroformo-alcohol 98/2 y cloroformo-éter 90/10, especialmente la de cloroformo-alcohol 98/2.

23.—Con todas las fases móviles seleccionadas —y aún más con la de cloroformo-alcohol 98/2— se establecen concluyentes diferencias para cada uno de los extractos según procedan de una u otra de las especies estudiadas, empleando como revelador luz UV de 360 m μ y posterior pulverización con vainilla o anisaldehído sulfúricos. La calidad diferenciativa se hace aún más patente en el extracto diclorometánico.

FARMACODINAMIA

24.—Frente al test de la curiosidad son claramente positivas ambas infusiones de manzanillas, pues los resultados son categóricamente significativos respecto a los obtenidos con animales sin tratar. En lo cuantitativo dichos

resultados son equiparables (superiores aunque con diferencia no significativa) a los obtenidos con "atarax".

25.—El análisis de los resultados mediante el test de la tracción lleva a la conclusión de que las infusiones de manzanillas ejercen una clara acción depresora, sin duda alguna superior incluso a la exhibida por el "atarax". A igual conclusión llevan los resultados obtenidos mediante el test de la evasión aunque no tan concluyentes como en el anterior.

26.—Al estudiar la posible acción anticonvulsivante (frente a las convulsiones producidas por el cardiazol) de las infusiones de manzanillas no llegamos a una conclusión del todo coherente. En efecto, de un lado las manzanillas en infusión no sólo no anulan las convulsiones desencadenadas por cardiazol sino que parecen potenciarlas en pequeño grado, acortando el tiempo de su aparición; por otro lado la infusión de antemis nobilis acorta el tiempo de aparición de la muerte de los animales, pero, en cambio, la Matricaria chamomilla lo alarga. Por otra parte se comprueba la ausencia de toda acción convulsivante en ambas infusiones por sí mismas.

27.—Sobre músculo liso (duodeno de rata) las infusiones de manzanillas muestran un leve efecto relajante que, al igual que en la conclusión anterior, sólo constituiría una orientación para posteriores estudios farmacodinámicos más amplios y profundos.