

(PEDERSEN, GRABAR), y PEDERSEN demostró que el suero normal contiene una pequeña cantidad de globulina, 20 u. S., que emigra con la fracción alfa y, otras veces, con la gamma (WALLINIUS), que podría ser el antecedente, precursor potencial de la molécula patológica, pensamos. Por otra parte, los casos referidos de artritis reumatoide<sup>9</sup> y algunos de lupus eritematoso<sup>10</sup>, que cursan con agammaglobulinemia, revelan la incertidumbre que envuelve aún la caracterización de estas fracciones.

Lo que sí parece cierto es que la indagación futura ha de ser cualitativa, preferentemente, y orientada hacia la diferenciación quimicoestructural, y verosímil — estimamos nosotros — el sugerir una expresiva relación entre el hallazgo de proteínas insolubles y determinados procesos patológicos.

#### RESUMEN.

Insisten los autores en el valor que pueden tener para el futuro la distinción entre fracciones proteicas del suero, solubles e insolubles. La diferenciación químico estructural cualitativa de las proteínas sanguíneas presenta grandes perspectivas diagnósticas.

#### BIBLIOGRAFIA

1. WUHRMANN y WUNDERLY.—Las proteínas sanguíneas en el hombre. Ed. Cient. Méd. Barcelona, 1954.
2. CARRERAS PICÓ y SANTOS LUENGO.—Rev. Clin. Esp., 46, 6, 1952.
3. CARRERAS PICÓ; SANTOS LUENGO y AGUIRREZÁBAL, E.—Rev. Clin. Esp., 50, 4, 1953.
4. CARRERAS PICÓ; SANTOS LUENGO y AGUIRREZÁBAL, E.—Rev. Clin. Esp., 66, 3, 1957.

5. WALDESTROM.—Triángulo. Sandoz, 262, 1958.
6. J. A. M. A., 1958, Edit. Rev. Clin. Esp., 15 octubre 1958.
7. N. SVARTZ.—Rev. Clin. Esp., 56, 226, 1955.
8. JIMENEZ DÍAZ.—Rev. Clin. Esp., 70, 5, 1958.
9. GOOD y cols.—Ref. Rev. Clin. Esp., 71, 3, 1958.
10. M. LOSADA.—Rev. Clin. Esp., 71, 249, 1958.
11. JIMENEZ DÍAZ.—Rev. Clin. Esp., 72, 2, 1959.

#### SUMMARY

The authors insist on the value which the distinction between soluble and insoluble proteic fractions of the serum may have for the future. The qualitative structural chemical differentiation of the blood proteins presents important diagnostic prospectives.

#### ZUSAMMENFASSUNG

Die Autoren legen besonderen Nachdruck auf die Bedeutung, die in Zukunft einer getrennten Beurteilung von löslichen und unlöslichen Proteinfraktionen im Serum zukommen kann. Die qualitative Verschiedenheit der chemischen Struktur der Blutproteine bietet einen weiten Horizont für die Diagnostik.

#### RÉSUMÉ

Les auteurs insistent sur la valeur que peut avoir pour l'avenir, la différenciation entre fractions protéiques du sérum, soluble et insoluble. La différenciation chimique structurelle qualitative des protéines sanguines présente de grandes perspectives diagnostiques.

## NOTAS CLINICAS

### ASMA BRONQUIAL POR SENSIBILIZACION A UN INSECTO XILOFAGO (HYLOTRUPES BAJULLUS)

A. ORTEGA NÚÑEZ, A. SASTRE y G. CANTO BORREGUERO.

Instituto de Investigaciones Clínicas y Médicas.

Director: Prof. C. JIMÉNEZ DÍAZ.

Durante estos últimos años viene insistiéndose, especialmente por FEINBERG<sup>1</sup> y por OSGOOD<sup>2</sup>, sobre la importancia que la sensibilización a insectos diversos puede tener en la etiología de gran número de asmáticos. Es por esto por lo que creemos de interés la comunicación del presente caso, en el cual pudo demostrarse sensibilización a un insecto parásito de la madera: el *Hylotrupes bajullus*. En la revisión realizada

por uno de nosotros de la literatura<sup>3</sup>—que constituirá la base de un estudio de conjunto—no hemos podido encontrar ningún caso semejante.

Se trataba de un enfermo de 33 años, F. G. L., casado, natural de Madrid y sastre de profesión, que en agosto de 1957 comenzó a notar obstrucción nasal, con hidrorrea y pesadez de cabeza. No tenía fiebre ni disnea; en ocasiones tenía picor de garganta que le producía tos seca, en accesos. Al cabo de un mes de estar en esta situación le comenzaron a tratar con una autovacuna, a pesar de lo cual comenzó a tener disnea: por las mañanas se despertaba ya con ella, con numerosos ruidos y pitos en el pecho, observando que se aliviaba cuando salía de su alcoba y marchaba al cuarto de estar. En él permanecía dos o tres horas, al cabo de las cuales la disnea desaparecía y podía marchar al trabajo. Al volver a su casa a mediodía y entrar en la alcoba notaba picor intenso de garganta y tos accesorial, que acababa en un ataque asmático si seguía en dicha habitación. Por la noche, al acostarse, volvía a repetirse el cuadro disneico, la tos y el picor de garganta, que aumentaba de intensidad hasta acabar en un acceso asmático, por lo que había de ir a la ventana a respirar

aire puro, pasando en esta forma la mayor parte de la noche. No tenía fiebre. En alguna ocasión tuvo también crisis asmáticas estando en la sastrería. Suspendieron el tratamiento con autovacuna y le trataron con ACTH y terramicina, con lo que notó cierto alivio, aunque sin mejorar del todo. Así siguió hasta marzo de 1958, en que su cuadro se empeoró: la fatiga aumentó de intensidad y se hizo casi continua, por lo que hubo de abandonar el trabajo. Tenía fiebre (38,5-39) y mucha tos, con expectoración difícil y amarillenta y dolor en plano anterior del tórax. Fue diagnosticado de neumonía y tratado con terramicina, oxígeno y ACTH intravenoso, con eufilina. Con ello mejoró, hasta quedar completamente bien al segundo día del tratamiento (es de señalar que desde que comenzó a tratarse en esta forma no estaba en su alcoba, sino en el cuarto de estar). Volvió a hacer su vida normal (tomando diariamente 5 mgr. de prednisona) sin presentar molestia alguna. Sólo en una ocasión que intentó entrar en la alcoba volvió a notar picor de garganta y tos, con disnea intensa. Siguió bien durante 15 días, al cabo de los cuales volvió a sentir las molestias anteriores (picor de garganta, tos seca en accesos, disnea con ruidos en el pecho, etc.) por las mañanas al despertarse, desapareciendo al cabo de una hora con un supositorio de eufilina. Desde entonces hasta la fecha que acude a la consulta (16 abril 1958) tiene a diario disnea intensa por las mañanas y por las tardes al volver del trabajo, aunque sigue sin entrar en su habitación, disnea que mejora con la eufilina; pero que no llega a desaparecer del todo durante el resto del día.

Antecedentes familiares: Padre, asmático. Madre, jaquecosa. Cinco hermanos, sanos.

Antecedentes personales: Jaquecas frecuentes, desde niño. Resto, sin interés.

En la exploración, buen estado de nutrición y buena coloración de piel y mucosas; abundantes sibilancias, diseminadas en ambos hemitórax, y nada anormal en corazón y abdomen. T. A., 13/8,5. En la radioscopia de tórax, realizada en un momento fuera de crisis, no se encontró tampoco nada anormal. Senos paranasales, normales.

En el análisis de sangre tenía 4,7 millones de hemáticas, con 90 por 100 de Hb, y 2-6 de velocidad, con un índice de 2,5. 6.800 leucocitos, 54 neutrófilos adultos, 4 cayados, 4 eosinófilos, 36 linfocitos y 2 monocitos. En la orina, nada anormal.

Ante este cuadro tratamos de averiguar si había algo en su vivienda, especialmente en su alcoba, que pudiera estar relacionado con el desencadenamiento de sus ataques asmáticos. La casa era nueva, bien ventilada y limpia, sin humedad. Los muebles, nuevos. Colchón, "flex", y almohada de lana. Después de interrogarle varias veces recordó que desde hacía quince meses venía notando por las noches, en su habitación, un ruido (como una vibración), que atribuía a carcoma de algún mueble, ya que en una ocasión, al abrir la puerta del armario, cayó al suelo "un gusano", que un ebanista reconoció como el productor de la carcoma.

Las intradermorreacciones practicadas con extractos de polvo de casa standard, polvo de su habitación y polvo de la sastrería donde trabajaba fueron negativas, así como también las realizadas con hongos (*aspergillus*, *penicillium*, *mucor*, *alternaria*) y con bacterias. El dintel de reacción cutánea frente a nucleoproteínas y polisacáridos bacterianos fue asimismo dentro de los límites normales.

El 25 de abril logró localizar el ruido de su habitación en la puerta de su mesilla de noche. La quitó y llevó a un taller, donde procedieron a romperla. Se encontraba sin ninguna molestia hasta este mismo momento, en que comenzó a notar picor de garganta y tos quintosa, seca, con disnea y pitos en el pecho, que le obligaron a salir del taller, con lo cual quedó sin molestias. Cada vez que entraba en el lugar donde estaban rompiendo la puerta le volvía a dar la tos y la fatiga. Al fin, entre las numerosas galerías labradas en la madera encontraron el parásito, aunque desgraciadamente fue extraído bastante destrozado por las herramientas

que emplearon. El enfermo no tocó la madera ni el parásito. Regresó a su casa y durmió perfectamente. A la mañana siguiente tocó con sus manos los trozos de madera recogidos para su estudio, los envolvió y trajo al laboratorio. Al poco tiempo empezó a notar picor de garganta, tos seca y disnea, que se mantuvieron hasta las 6 de la tarde, en que acabaron en un intensísimo ataque asmático, que duró hasta las 12 de la noche. Al tiempo que mejoraba su disnea notaba prurito intenso en ambas manos, que persistió, impidiéndole el sueño durante toda la noche. A la mañana siguiente tenía habones de urticaria en dorso de ambas manos, brazos, cuello, plano anterior del tórax y piernas, que tardaron en desaparecer tres días, durante los cuales tomó tres comprimidos diarios de Alercur.

Aunque la larva estaba bastante deteriorada cuando llegó al laboratorio, pudo ser identificada—especialmente por lo típico de las galerías halladas en la madera (de pino) de la mesilla de noche—como perteneciente al *Hylotrupes bajulus* (fig. 1).

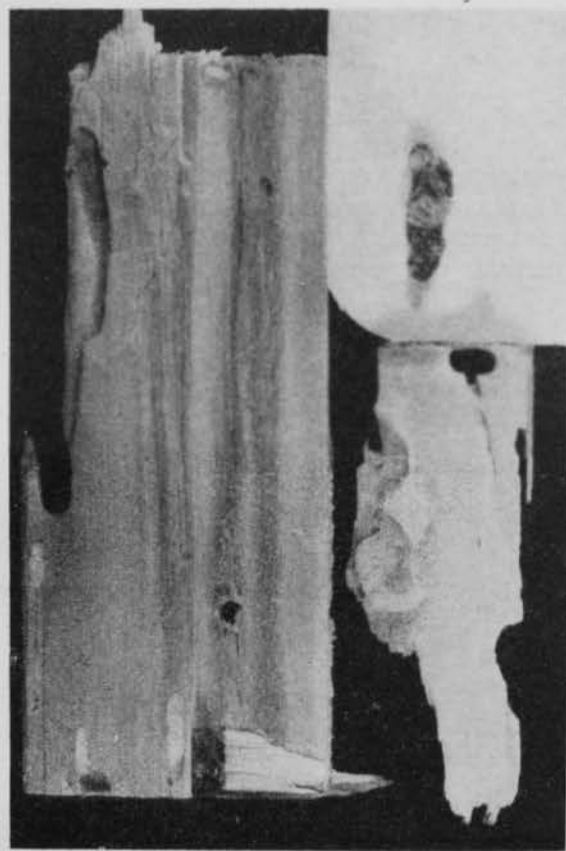


Fig. 1.—Galerías labradas por la larva de *Hylotrupes* en la mesilla de noche del enfermo y la larva del insecto extraída de la misma.

El cultivo en medio de Saboureaud, en tres diluciones del polvo existente en las galerías, dio lugar al desarrollo de las siguientes colonias: *Penicillium*, 92.000 colonias/gr.; *Aspergillus*, 46.000 colonias/gr.; *Fusarium*, 30.600 colonias/gr., y *Cladosporium*, 30.600 colonias/gr. Las intradermorreacciones practicadas con *Fusarium* y *Cladosporium* fueron negativas (igual que habían sido días antes las realizadas con *Aspergillus* y *Penicillium*).

Se prepararon extractos en suero fisiológico del polvo encontrado en las galerías de la carcoma y de la larva de *Hylotrupes*, probándolos a continuación en cuti, primero, y en intradermo, después. El resultado (fig. 2) fue positivo, especialmente con el extracto del insecto, por lo cual se realizó transferencia pasiva por el método de Prausnitz-Küstner, cuya positividad fue también muy evidente (fig. 3).

Ante estos resultados tratamos de demostrar "in vitro" la existencia de anticuerpos frente al insecto, me-

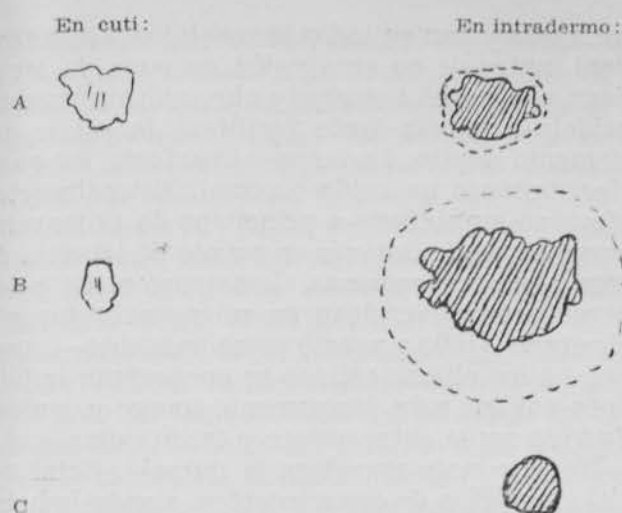


Fig. 2.—Resultado obtenido en las pruebas cutáneas con extractos de polvo encontrado en las galerías de la madera y de la larva del *Hylotrúpes*.

- A. Polvo de carcoma.  
B. Extracto de larva de *Hylotrúpes*.  
C. Control con suero fisiológico.

dante la técnica de las microprecipitinas, esto es, absorbiendo el antígeno sobre partículas de colodión y poniéndolo a reaccionar frente al suero del enfermo y frente a un suero normal que sirviera de control. El resultado obtenido fue fuertemente positivo con dos muestras del suero del enfermo obtenidas con un intervalo de 10 días. En ambas series se puso un tubo control que contenía las partículas de colodión absorbidas con el extracto del insecto, suspendidas en suero fisiológico, sin suero humano.

Reacción de microprecipitinas frente al extracto de *Hylotrúpes bajulus*:

3 de mayo de 1958.

Diluciones del suero.	1/10	1/20	1/40	1/80	Control
Suero del enfermo...	+	+	+	+	0
Suero normal .....	0	0	0	0	0

13 de mayo de 1959.

Diluciones del suero.	1/10	1/20	1/40	1/80	Control
Suero del enfermo...	+	+	+	+	0
Suero normal .....	0	0	0	0	0

No se pudo investigar la existencia de macroprecipitinas en el suero del enfermo por la escasa cantidad de extracto del parásito de que disponíamos.

**Evolución.**—Ante los resultados obtenidos en las pruebas cutáneas y en la investigación de microprecipitinas, concordantes con los datos de la anamnesis, llegamos a la convicción de que se trataba de un caso de asma bronquial por sensibilización al insecto *Hylotrúpes bajulus*, máxime teniendo en cuenta que desde que el enfermo había sacado de su casa la mesilla de noche parasitada no había vuelto a tener la menor sintomatología. En vista de ello y ante la posibilidad de que las estanterías de la sastrería donde el enfermo trabaja estuvieran también parasitadas (su estudio nos fue imposible), decidimos llevar a cabo un tratamiento desensibilizante con extracto del insecto, inyectado por vía subcutánea en dosis progresivas. Para ello se prepararon tres frascos de vacuna a base de extracto de la larva de *Hylotrúpes* en líquido de Coca: el frasco A, a la proporción de 0,5 gr./10.000 c. c.; el B, 0,5 gr./1.000, y el C, 0,5 gr./100.

Desde el principio del tratamiento, el enfermo observó que a las tres o cuatro horas de inyectarse la vacuna tenía dificultad para respirar, pitos en el pecho, tos

seca y picor de garganta, acabando al cabo de 1-2 horas en una crisis asmática, que cortaba con un supositorio de eufilina. Los días que no se inyectaba estaba bien, aunque por las mañanas notaba opresión torácica. También apreció que, coincidiendo con esta reacción, al día siguiente de cada inyección le aparecía intenso prurito en los puntos de su piel donde se habían realizado las intrademorreacciones con extracto del insecto y del polvo de la madera parasitada, al tiempo que en estos lugares le aparecía una pápula eritematosa de un centímetro de diámetro.

A medida que fue subiendo las dosis inyectadas, las reacciones fueron menores, hasta que, por fin, desaparecieron por completo con las últimas dosis (0,8 c. c., 0,9 c. c.) del frasco A. Por esta época salió una temporada fuera de Madrid, y, por equivocación, al pasar al frasco B (10 veces más concentrado), se inyectó 1 c. c., en lugar de 0,1 c. c., es decir, una dosis diez veces mayor que la que le correspondía. Con ello padeció una intensa reacción: durante todo el día estuvo con opresión torácica, ruidos en el pecho y tos seca, y por la noche tuvo una crisis asmática intensa que cedió en parte con eufilina; pero que dejó una disnea continua, con abundantes pitos y abscesos frecuentes de tos. En esta situación de "status" continuó diez días, durante los cuales no se puso la vacuna. Al cabo de este tiempo le trataron con ACTH y eufilina intravenosa, con lo cual empezó a mejorar hasta quedar completamente bien a los diez días. En vista de ello, y sin consultar con nadie, volvió a inyectarse vacuna, 0,1 c. c. más que la vez anterior (es decir, 1,1 c. c. del frasco B). Nuevamente entró en "status" asmático, y, a pesar de ello, cinco días después volvió a inyectarse 1,2 c. c. A partir de entonces la situación empeoró, persistiendo en "status" asmático durante un mes. Rápidamente tuvo que volver a Madrid, donde le tratamos con ACTH intravenoso, gota a gota, antihistamínicos y eufilina intravenosa durante seis días, continuando después con prednisolona, 15 miligramos diarios, y eufilina en supositorios durante quince días más. Quedó completamente bien durante dos meses, al cabo de los cuales intentamos reanudar el tratamiento desensibilizante. Para ello diluimos diez veces el frasco B y comenzamos de nuevo a inyectarle (esta vez personalmente para evitar que se repitiera el error en la dosificación) 0,1 c. c. Por la noche tuvo opresión ligera y picor de garganta, sin llegar a tener disnea. A los seis días le inyectamos 0,2 c. c., con lo que se provocó una reacción más intensa, que abocó al "status" asmático. Con ACTH y eufilina por vía intravenosa quedó bien a los cuatro días. En vista de ello decidimos por el momento suspender la vacuna, permaneciendo el

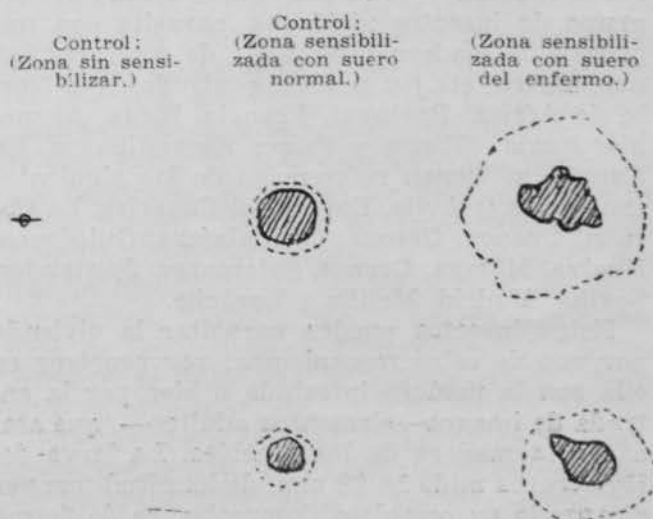


Fig. 3.—Transferencia pasiva (Praustnitz-Küstner) con extractos de larva de *Hylotrúpes* y de polvo encontrado en las galerías de la madera.

Arriba: Extracto de larva de *Hylotrúpes*.  
Abajo: Extracto de polvo de carcoma.



enfermo completamente bien. En la actualidad, cuatro meses después de la última inyección, sigue perfectamente, no habiendo tenido desde entonces ningún síntoma.

#### COMENTARIOS.

La historia de nuestro enfermo indicaba claramente la existencia de "algo" en su habitación directamente relacionado con la provocación de sus crisis asmáticas. Excluidos otros alérgenos de la vivienda (polvo, hongos, etc.), las pruebas cutáneas y el P. K. demostraron sin lugar a dudas la sensibilización a la larva del insecto *Hylotrupes bajullus*, que había parasitado la puerta de la mesilla de noche. Mediante la técnica del colodión pudieron demostrarse en dos ocasiones microprecipitinas específicas para el insecto, y, finalmente, el tratamiento desensibilizante provocó reacciones de choque tan intensas que en varias ocasiones le llevaron a la apurada situación del "status" asmático. Creemos totalmente demostrada en este enfermo la sensibilización a la larva del *Hylotrupes bajullus*, siendo de señalar a este respecto que desde que sacó de su domicilio el mueble parasitado y dejó de inyectarse el extracto de insecto no ha vuelto a tener sintomatología alguna.

Por ser la primera vez que se comunica un caso de asma de esta etiología, merece la pena hacer algunos comentarios sobre el insecto en cuestión.

Entre los insectos xilófagos nos interesan en este momento aquellos que, vulgarmente conocidos como "carcomas" o "gusanos de la madera", atacan a la madera labrada. Dentro de este grupo, los más importantes son los pertenecientes a las familias Cerambycidae y Anobiidae, del orden Coleoptera. En la familia de los cerambycidos se distinguen tres grupos: *Stromatium* unicolor, *Hesperophanes cinereus* y el *Hylotrupes bajullus*.

El género *Hylotrupes* (del griego "yo agujereo la madera"), sin duda el más dañino de este grupo de insectos xilófagos, parasita con frecuencia la madera procedente de coníferas (pinos, abetos, etc.) y se ha encontrado en el Norte de Africa, Portugal, Francia, Italia, Alemania, Rusia, Siberia y Países Escandinavos. En España se tienen referencias de las siguientes provincias: Avila, Barcelona, Canarias, La Coruña, Cuenca, Gerona, Guadalajara, Guipúzcoa, Huelva, Málaga, Orense, Salamanca, Santander, Sevilla, Madrid, Melilla y Larache.

Estos insectos pueden parasitar la vivienda por uno de estos mecanismos: por penetrar en ella con la madera infestada o bien por la entrada de imagos—elementos adultos—, que atacan a la madera de los muebles. La larva del *Hylotrupes* mide 18-28 mm. de longitud una vez alcanzado su completo desarrollo, es de forma subcilíndrica y presenta en los costados unos largos pelos. Excavan en la madera unas galerías de sección elíptica, que, aunque inicialmente siguen la dirección de la fibra, después se hacen

tortuosas y van en todos los sentidos. En la fase final, antes de su conversión en pupa, la larva llega a la pared exterior y abre allí un pequeño orificio que más tarde facilitará la salida del elemento adulto. La larva, al perforar las galerías, produce un ruido especial. Estos insectos efectúan su ninfosis a principios de primavera, permaneciendo después en estado de latencia de tres o cuatro semanas. Los imagos, de color pardocastaño, verifican su emergencia durante el verano—julio y agosto principalmente—, aunque en los climas cálidos se encuentran individuos adultos más precozmente (mayo y junio); Su vida oscila entre quince y treinta días.

No se conoce muy bien la duración total del ciclo biológico de estos insectos, siendo indudable la influencia que sobre él ejercen los factores climáticos, especialmente la temperatura. Se puede afirmar, sin embargo, que en nuestras latitudes tarda de 3 a 5 años, e incluso más, en completar su ciclo evolutivo.

La importancia práctica que esto puede tener es la de enseñarnos que en aquellos cuadros de alergia respiratoria ligada al domicilio, en los que las pruebas diagnósticas (intradermos, provocación, etc.) con los alérgenos más comunes (polvo, lana, etc.) sean negativas o dudosas, debemos pensar en la posibilidad de una sensibilización al *Hylotrupes* e interrogar al enfermo a este respecto, investigando la existencia de muebles de madera de pino u otras coníferas donde se hayan observado signos de carcoma. En ocasiones, éstos pueden ser mínimos, como, por ejemplo, la simple existencia de finísimo serrín debajo de los muebles. También debe tenerse en cuenta esta posibilidad en aquellos individuos con asma que trabajen en serrerías, almacenes de madera, carpinterías, etc. Ante esta sospecha, debemos hacer que el enfermo corte un pequeño trozo del mueble sospechoso, donde pueden encontrarse las galerías excavadas por la larva de este insecto, realizando, a ser posible, las pruebas cutáneas y serológicas oportunas.

#### RESUMEN.

Se comunica por primera vez un caso de asma bronquial por sensibilización a un insecto parásito de la madera, el *Hylotrupes bajullus*, y se hacen consideraciones de orden práctico sobre la posible importancia que este tipo de sensibilización puede tener en casos de asma ligado a la vivienda o de asma en trabajadores de serrerías, carpinterías, etc.

#### ADDENDUM.

Estando en publicación este trabajo hemos tenido noticias de que el enfermo ha vuelto a padecer ataques de asma (después de llevar sin ellos cuatro meses), que le han conducido al "status" en que, al parecer, se encuentra actualmente. Es probable que ello se deba a que haya

continuado estando en contacto con el alérgeno; como ya se señala en su historia, además de la larva de *Hylotrupes* hallada en la puerta de la mesilla de noche había encontrado otra algún tiempo antes en la puerta del armario, y estando todos los muebles de la alcoba hechos con la misma madera parece probable que puedan existir más insectos en dichos muebles. Por otra parte, el enfermo contaba que estando en la sastrería donde trabaja había padecido en alguna ocasión crisis asmáticas, y en dicha sastrería existen estanterías de madera de pino, que podrían también estar parasitadas. En caso de ser así, la vuelta del enfermo a su trabajo a raíz de la mejoría inicial le habría puesto de nuevo en contacto con el alérgeno para el cual tenía tan intensa sensibilización.

Cabe también la posibilidad de que existan otras sensibilizaciones que fueran las responsables de la recaída actual. Ya sabemos con qué frecuencia enfermos sensibles a un alérgeno se sensibilizan después a otros, demostrando cómo en la alergia la sensibilización a tal o cual alérgeno es sólo algo "adjetivo" que actualiza y pone de manifiesto la especial constitución disreactiva de estos enfermos.

Queremos expresar nuestro agradecimiento a los profesores Ceballos y Morales, del Instituto de Entomología, por su amabilidad y paciente asesoramiento.

#### BIBLIOGRAFIA

1. FEINBERG, S. M.; FEINBERG, A. R., y PRUZANSKY, J. J.—Comunicación al III Congreso Internacional de Alergología, pág. 293. Libro de ponencias. Ed. Flammarion, 1958.
2. OSGOOD, H.—*J. Allergy*, 28, 113, 1957.
3. SASTRE CASTILLO, A.—*Rev. Clin. Esp.* (En preparación.)
4. RUIZ CASTRO, A.—*Insectos xilófagos: Cuatro coleópteros de la madera labrada*.—Publicación de la Estación de Fitopatología Agrícola. Madrid, 1942.
5. JIMÉNEZ DÍAZ, C.—*El asma y afecciones afines*.—Ed. Paz Montalvo, 1953.

### CANCER DE TIROIDES POR RADIACION EN LA INFANCIA

J. PERIANES CARRO, J. L. PELÁEZ CUETO  
y G. ALONSO VIVANCOS.

Clinica Médica Universitaria del Prof. Dr. C. JIMÉNEZ DÍAZ.

En el año 1950, DUFFY y FITZGERALD<sup>1</sup>, reuniendo los casos del Memorial Hospital de Nueva York, encontraron que de 28 niños irradiados por agrandamiento del timo en su infancia, 10 presentaron en la adolescencia o juventud un carcinoma tiroideo; y, aunque en el año 1951, HORN y RAVDIN<sup>2</sup> y, en 1952, WARREN y colaboradores<sup>3</sup>, entre 42 sujetos irradiados en la infancia sólo vieron un caso de cáncer de tiroides, en 1955, SIMPSON y cols.<sup>4</sup> señalaron que la incidencia del cáncer de tiroides en adultos jóvenes que habían recibido de 200 a 600 r. en las regio-

nes cervical o torácica superior durante la infancia por agrandamiento del timo, es más alta que en los no tratados y entre la población en general. Este estudio se basó en la observación de 1.772 niños irradiados y 1.953 no tratados con radioterapia. Similares observaciones fueron hechas por CLARK<sup>5</sup> y FETTERMAN<sup>6</sup>. En 1957, KILPATRICK y cols.<sup>7</sup> señalaron que entre ocho cánceres de tiroides vistos por ellos antes de los 35 años de edad, tres de los enfermos habían recibido radiación en la región tiroidea en su infancia. En el mismo año, SIMPSON y KEMPELMANN<sup>8</sup> estudian 1.502 sujetos en los que la región cervical había recibido radiación en la niñez, encontrando entre ellos diez casos de cáncer de tiroides y siete de adenoma. El período de latencia entre la irradiación y la aparición neoplásica fue de 12,1 años, y las dosis estaban entre 240 y 1.400 r. También en el año 1957 aparece un trabajo de DUFFY<sup>9</sup>, en que subraya la necesidad de restringir la irradiación, tanto con rayos X como con  $I^{131}$ , en la infancia por el peligro de desarrollo de un cáncer de tiroides. Ultimamente, el "British Medical Journal" ha dedicado dos editoriales a este problema<sup>10-11</sup>, y en la misma revista han aparecido dos trabajos, uno de WILSON y otro de GOOLDEN. WILSON y colaboradores<sup>12</sup> han visto siete casos de cáncer de tiroides con antecedentes de haber sido irradiada la región tiroidea. Cuatro lo fueron antes del año de edad; otro, a los 12 años, y otro, a los 14. El séptimo fue irradiado a los 26 años de edad por un hipertiroidismo, y 37 años después presentó un cáncer anaplástico. En los que lo fueron en la infancia el motivo de tal proceder fue naevus, queloides y eczema en la región cervical. La dosis más baja recibida fue la de 130 r. en un niño de dos meses, y la más alta, la de 2.700 r. en un caso de 13 años. El período de latencia fue de 5 a 18 años. El trabajo de GOOLDEN<sup>13</sup> se refiere a tres casos de cáncer tiroideo postradiación. Uno de ellos había sido irradiado en la infancia, los restantes eran adultos. ROONEY y POWELL<sup>14</sup> han publicado recientemente diez casos de cáncer de tiroides cuya edad más alta era la de 17 años; siete habían recibido radioterapia durante la infancia. Estos autores señalan como motivo de esa perniciosa indicación terapéutica el que los niños tengan "sombra de agrandamiento del timo" (cuando este aspecto a veces no es más que un artefacto de la radiografía hecha en espiración), "hipo", "tos", "regurgitación después de las comidas", "agrandamiento de las estructuras linfáticas en la orofaringe", "ganglios en el cuello", etc.

El efecto carcinogénico de los rayos X se sabe puede potenciarse con múltiples factores, como los procesos infecciosos y los fenómenos hormonales, y así DONIACH<sup>15</sup> pudo, entre 24 ratas que recibían 50 microcuries de  $I^{131}$ , seguido de la administración prolongada de tiouracilo, desarrollar cáncer de tiroides en cinco. Siete, de veintiuna ratas tratadas con 1.100 r. de ra-