

Hospital de las Enfermedades del Tórax  
El Tomillar. Sevilla.  
(Director: Dr. E. Regli)

## ASPERGILOMA INTRACAVITARIO. ANALISIS DE NUESTRA EXPERIENCIA

A. Ginel, M. Libroero, P. Brea y M. Torres-Cansino

### Introducción

El aspergiloma es una masa formada por el micelio de unos hongos del género *Aspergillus*, células de descomposición, moco y fibrina, y se encuentra alojada en cavidades pulmonares, bronquiales o pleurales, en contacto con el árbol bronquial.

Es conocido con diversas denominaciones: megamicetoma, trufa aspergilar tumor micótico pulmonar, fungus ball, aspergiloma etc. Es este último nombre el que ha logrado mayor difusión, al menos en nuestro país.

La cita más antigua de esta afección se debe a Bennet en 1842, o tal vez la que Sluiter estudiara en 1848. Pero en realidad es Deve<sup>1</sup> quien en 1938, individualiza esta forma clínica dándole el nombre de micetoma intrabronquial.

Una etapa importante en la historia de esta aspergilosis la cubrió Monod<sup>2</sup>, al desarrollar la teoría del aspergiloma bronquiectásico. Otra no menos importante, fue la demostración por Pepys y cols.<sup>3</sup> en 1959, de la presencia de precipitinas séricas específicas frente al hongo, experiencia continuada en el Reino Unido por Lonbotton y cols.<sup>4</sup>, Campbell y Clayton<sup>5</sup> etc. y en Francia por Drouhet y cols.<sup>6</sup>, Geniez-Rieux y cols.<sup>7</sup>, Voisin y cols.<sup>8</sup>.

Es con mucho la forma clínica más frecuente de la aspergilosis respiratoria; en la serie que Eastridge y cols.<sup>9</sup>

publicaron en 1972, los aspergilomas constituían el 73 % del total, aunque bien es verdad que se trata de una estadística norteamericana, país en el cual las aspergilosis alérgicas son una rareza. En la casuística de Pepys<sup>10</sup>, en 1964, existen 66 micetomas y 93 aspergilosis alérgicas comprobadas, cifras no tan altas como las del autor precedente pero claramente significativas de su frecuencia.

Eldendorf<sup>11</sup> en 1965 encuentra un caso de aspergiloma intracavitario entre 2.300 resecciones pulmonares, y en Alemania sólo logra recopilar 20 observaciones en un período de 20 años.

Las estadísticas inglesas, no concuerdan con el estudio del autor precedente, así Campbel y Clayton<sup>5</sup> en 1963, publican un trabajo sobre aspergilosis broncopulmonar basándose en 272 enfermos atendidos en el Brompton Hospital durante un período de 5 años y entre los cuales había 23 aspergilomas.

Los trabajos de los autores norteamericanos no difieren mucho de los ingleses en cuanto a frecuencia, Aslam y cols.<sup>12</sup> en 1971, encuentran 10 casos en un período de 18 años. Un número mayor tiene la casuística de Eastridge y cols.<sup>9</sup> publicada en 1972, quienes recogen 42 en un período de 20 años.

En Francia el número de casos es muy similar al encontrado en los últimos países mencionados, Geniez-

Rieux y cols.<sup>7</sup> en 1968, reúnen 87 y Voisin y cols.<sup>8</sup> en 1970, 121 en la región norte del país.

No podemos dejar de citar el trabajo de Villar y Pimentel<sup>13</sup> en Portugal, los cuales recopilan 200 casos.

En España ha sido escaso el interés despertado por las aspergilosis respiratorias. La primera comunicación sobre esta forma clínica, que hemos podido recoger, se debe a Palicio y Cabanilles<sup>14</sup>, que presentaron en 1962 a la VII Reunión de la Asociación Internacional para el Estudio de los Bronquios, dos casos de aspergilomas. Posteriormente diversos autores, Torres Cansino<sup>15</sup>, Vara López y cols.<sup>16</sup>, Monturiol<sup>17</sup>, Marcos López<sup>18</sup> y otros describen casos aislados en forma de comunicaciones personales. En 1972, Cabal<sup>19</sup>, dedica a este tema su discurso de ingreso en la Real Academia de Medicina de Oviedo.

Un hecho incontrovertible es que últimamente ha aumentado, si no la frecuencia de la enfermedad, sí el número de publicaciones sobre ella; la aportación de Pepys<sup>3</sup> al estudio antigénico de los hongos y de forma indirecta al estudio serológico de esta afección, ha hecho crecer el interés hacia ella. Junto a esta consideración, podemos poner el aumento porcentual de las cavidades detegidas, que constituyen en el parecer de muchos autores, el terreno ideal para la proliferación miceliana aspergilar.

La presencia en la literatura médi-

ca española de tan sólo comunicaciones personales y presentaciones de casos aislados, como anteriormente hemos señalado, así como su poca frecuencia, nos han parecido razones de peso para justificar la publicación de este trabajo.

**Material y método**

Nuestra experiencia se basa en 14 casos que hemos tenido ocasión de ver en el Servicio desde primeros de enero de 1966 al 30 de junio de 1976, de los cuales 12 eran hombres y el resto mujeres, con edades comprendidas entre los 21 y 70 años, encontrando una mayor incidencia en la década de los 40.

La localización fue siempre en los lóbulos superiores: ocho izquierdos y seis derechos.

La casi totalidad de los enfermos eran jornaleros de la construcción o del campo, tres eran bodegueros y las mujeres trabajaban las labores de su casa y temporalmente en las faenas agrícolas.

Doce pacientes estaban diagnosticados de tuberculosis pulmonar y con tratamiento en curso de dos o tres drogas, un enfermo tenía asma bronquial y en uno no se encontró ningún antecedente de enfermedad pulmonar.

El síntoma dominante fue la hemoptisis, la cual estuvo presente en 11 casos, en cinco de los cuales fue copiosa y en el resto sólo en forma de esputos hemoptoicos. Síntomas generales (fiebre, adelgazamiento, anorexia, etc.) aparecieron en cuatro enfermos. Dos pacientes eran totalmente asintomáticos.

Las baciloscopias fueron en todos los casos negativas, alcanzando esta negatividad períodos comprendidos entre dos años y seis meses.

Sólo en uno se pudo aislar el *Aspergillus* a partir del esputo; en dos casos se consiguió su aislamiento de las secreciones bronquiales obtenidas en el curso de una broncoscopia.

En diez la imagen radiológica era el clásico «cascabel» (figs. 1, 2 y 3), en dos, defectos de repleción móviles en el interior de una cavidad (fig. 4) en uno se observaba una imagen pseudotumoral sin semiluna aérea (fig. 5), y en una paciente, había calcificaciones dispersas en forma de pequeños nódulos (fig. 6).

En siete casos se hicieron determinaciones de precipitinas por el método de la doble difusión en gelosa, en seis de ellos se encontraron más de dos arcos de precipitación frente al *Aspergillus fumigatus*, siendo en uno negativo.

En cinco enfermos de estos siete, se determinaron la presencia de precipitinas mediante inmunofluorescencia, cuyos títulos exponemos en la tabla I.

Completamos el estudio de estos cinco, con una gammagrafía pulmonar con Tc 99 en forma de Pirofosfato, obteniendo en los cinco un resultado positivo.

En nueve casos se practicó una toracoplastia apical de 3 costillas asociada a una exéresis del lóbulo afecto, seis izquierdas y tres derechos, en un caso una neumectomía por pulmón destruido; tres enfermos rechazaron la intervención y en uno no la propusimos por considerarlo con alto riesgo quirúrgico, debido a su edad avanzada (70 años) y ausencia de sintomatología.

Las intervenciones fueron siempre difíciles, presentando problemas técnicos para la liberación de los lóbulos afectados, casi incrustados en la pared torácica y sobre todo para la disección de los vasos. El volumen medio de pérdida sanguínea tanto intra como postoperatoria, fue mucho más elevado que en los enfermos operados en la misma época por tuberculosis.

Los resultados fueron buenos, teniendo que lamentar una muerte ocurrida a las pocas horas de la intervención, debida a una fibrinólisis.

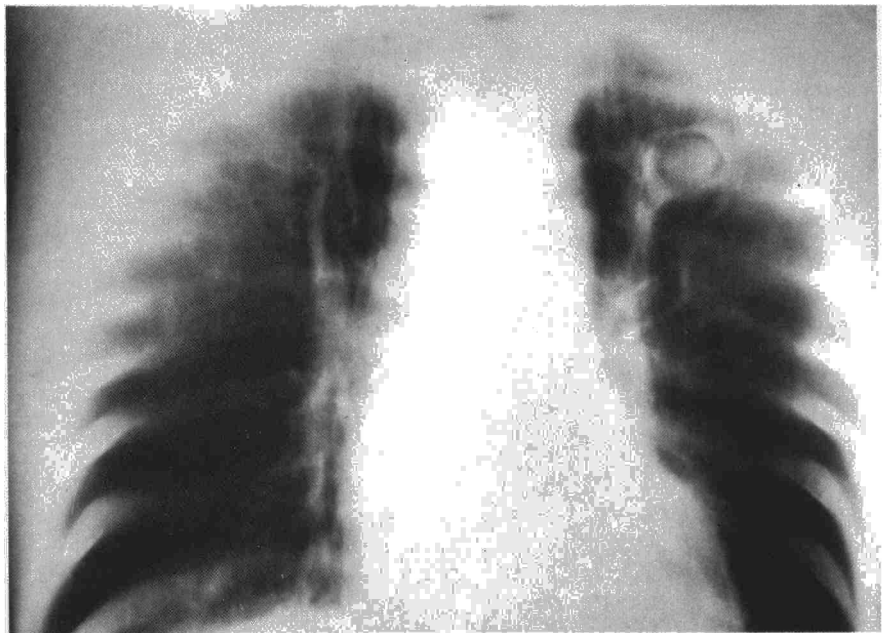


Fig. 1. Imagen radiológica (visión tomográfica) típica de micetoma endocavitario. Masa densa rodeada en su totalidad por un halo claro aéreo.



Fig. 2. Imagen del micetoma apoyado en el suelo de la cavidad con un «crescente» aéreo superior.

**Discusión**

En teoría cualquier proceso pulmonar o bronquial puede ser el asiento de un aspergiloma. Se han descrito en sarcoidosis<sup>20</sup>, en histoplasmosis<sup>21</sup>, en carcinomas pulmonares excavados, en el interior de bullas de enfisema<sup>17</sup>. Pero en la mayoría de los casos la cavidad es de origen tuberculoso, así en la casuística de Genez-Rieux y cols.<sup>7</sup>

constituye esta etiología el 73,9 %. Existen observaciones en las que el aspergiloma es descubierto en enfermos sin unos antecedentes patológicos pulmonares conocidos, pudiendo pensarse que el hongo por sí mismo sea el causante de la cavitación parenquimatosa<sup>2,22</sup>.

Clínicamente el aspergiloma constituye un puro hallazgo radiológico en el 24 % de los casos en la casuísti-



Fig. 3. La modificación de la postura corporal al realizar las tomografías permite comprobar el desplazamiento del micetoma en el interior de la cavidad. Mismo caso que la fig. 2.

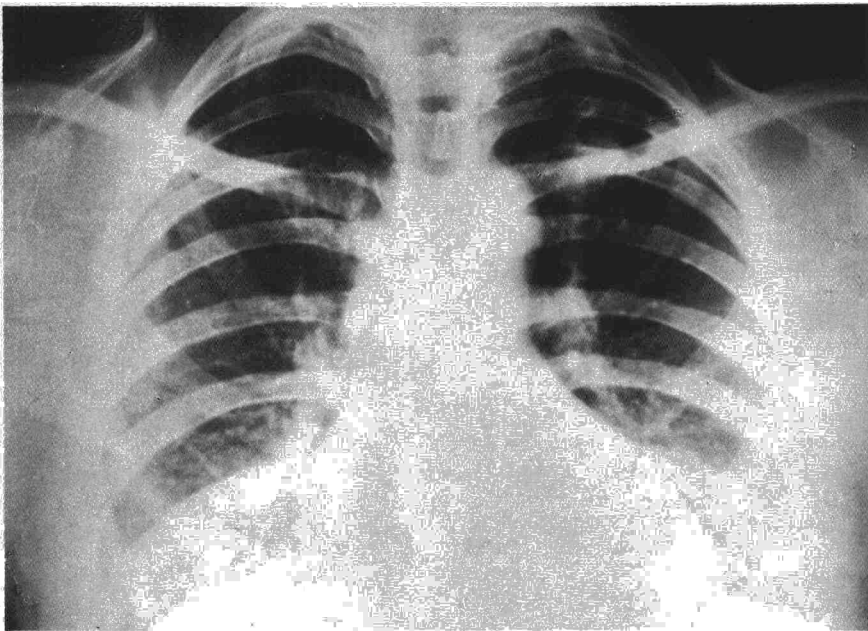


Fig. 4. Radiografía anterior de tórax en la que se observa en tercio superior izquierdo y retroclavicular, una imagen densa con una zona clara superior.

ca de Voisin y cols.<sup>8</sup>, en el resto está dominada por las hemoptisis, en forma de esputos hemoptoicos, de hemoptisis franca e incluso cataclísmica. La British Thoracic and Tuberculosis Association<sup>23</sup> encuentra que la frecuencia de estas hemoptisis, es de tres a cuatro veces mayor que los tuberculosos con aspergilomas que en aquellos que tienen una tuberculosis cavitada simple. En la casuística de Villar

y Pimentel<sup>13</sup>, este síntoma está presente en el 85 %, y en nuestros casos en el 78,5 %.

Con relativa frecuencia también aparece malestar general, febrícula y adelgazamiento, y de forma excepcional se han visto estas formas clínicas asociadas a una aspergilosis alérgica.

Radiológicamente las localizaciones más habituales son los lóbulos superiores, hecho explicable porque

la tuberculosis asienta, con más frecuencia en estas zonas, no obstante han sido descritas en todos los lóbulos. Por lo general son únicos, aunque se han observado en forma múltiple y a veces bilaterales<sup>24</sup>.

El aspecto radiológico más característico es el de una opacidad redondeada, uniforme, que ocupa una cavidad esférica u ovalada sobre cuyo fondo reposa (fig. 1), y separada de su parte superior por una semiluna aérea.

La masa intracavitaria normalmente no está adherida a la pared, lo que puede ponerse de manifiesto al hacer radiografías con el enfermo en diferentes posiciones (figs. 2 y 3).

También puede dar imágenes radiológicas variadas, como defectos de replección móviles en el interior de una cavidad (fig. 4), opacidades pseudotumorales sin semiluna aérea (fig. 5), opacidades en forma de serpiente, etc.

Se han valorado imágenes radiológicas que ayudan a establecer un diagnóstico precoz, como el espesamiento del borde inferior de la cavidad supuestamente parasitada y el de la pleura subyacente. Como es de suponer, estos signos sólo tienen valor si se dispone de placas anteriores con las que se puedan contrastar.

Las masas miceliales, a veces sufren calcificaciones y adoptan la forma de pequeños nódulos dispersos (fig. 6), finos ribetes alrededor de la periferia de la masa, o bien como un proceso de gran extensión que abarca la mayor parte de la tumoración miceliar (Fraser y Pare<sup>25</sup>).

Helenon y cols.<sup>26</sup> realizaron arteriografías bronquiales en cinco enfermos portadores de aspergilomas intracavitarios, demostrando en todos ellos la presencia de una hipervascularización angiomatosa, que en uno de los casos partía de una arteria intercostal y en los cuatro restantes de las arterias bronquiales. En todos existía un *shunt* importante y en uno de ellos se pudo objetivar la presencia de un aneurisma de la arteria bronquial.

La evidencia del hongo y su aislamiento a partir del esputo o de las secreciones bronquiales obtenidas en el curso de una broncoscopia, tiene un interés diagnóstico relativo debido a la habitual presencia saprofitica del microorganismo en la faringe y criptas amigdalinas. La negatividad de esta exploración tampoco es concluyente porque en ocasiones no existe comunicación de la cavidad con el árbol bronquial, porque el micelio no

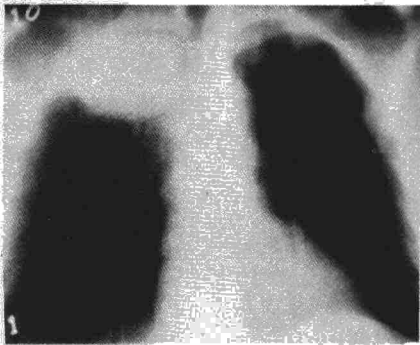


Fig. 5. En ocasiones el tamaño del aspergiloma ocupa toda la cavidad aérea sin permitir constatar el espacio aéreo superior.

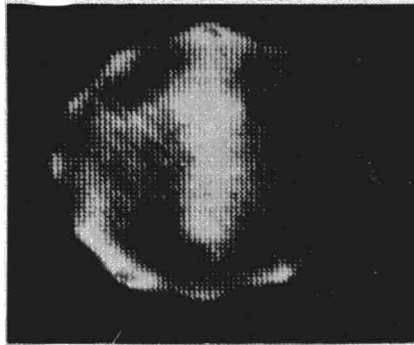


Fig. 8. Las gammagrafías con tecnecio y stroncio permiten fijar la sustancia radiactiva en la colonización fúngica.



Fig. 6. La calcificación de la masa aspergilar no es rara. Por otro lado la situación del micetoma puede darse, como en este caso, en cualquier región de la cámara.

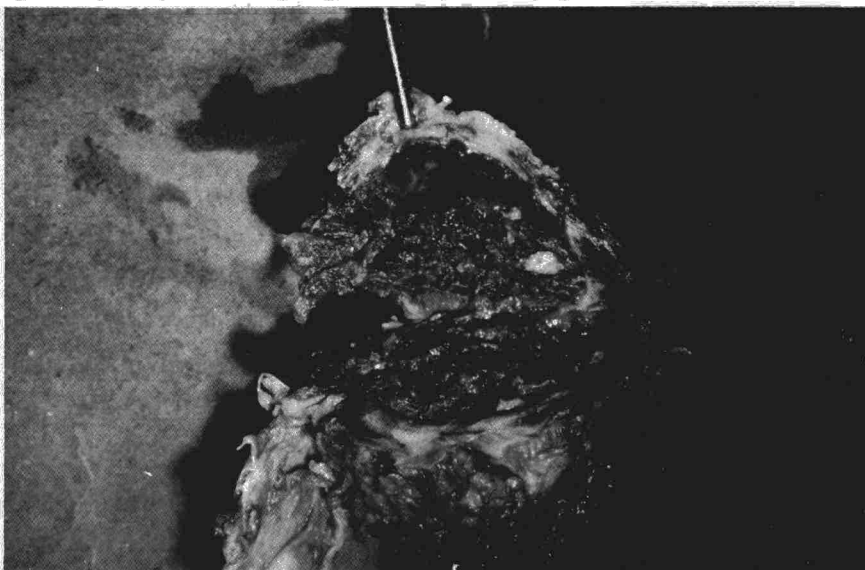
libere esporas o porque éstas no poseen vitalidad. Sólo su identificación en el material patológico extraído por punción transparietal o en las piezas de exéresis, proporcionará una certeza diagnóstica (fig. 7).

Lo que tiene una gran importancia para establecer un diagnóstico de infección aspergilar es la demostración de anticuerpos séricos específicos, con cualquiera de las técnicas que actualmente están en uso.

Tanto con la inmunodifusión en gelosa, como con la inmunoelectroforesis, Pepys<sup>3</sup>, Biguet y cols.<sup>27</sup>, Gernez-Rieux y cols.<sup>28</sup>, Drouhet y cols.<sup>6</sup>, encuentran positivities en el 92-98 % de los aspergilomas intracavitarios.

Walter y Jones<sup>29</sup>, utilizando la técnica de la fijación del complemento, dan un porcentaje algo superior, y en el parecer de estos autores es una prueba que sería positiva antes que aparecieran bandas de precipitación

Fig. 7. Típico aspecto anatomopatológico macroscópico del aspergiloma en el interior de una cavidad.



determinadas por los métodos ya mencionados.

Secretain<sup>30</sup>, emplea la inmunofluorescencia, cuando la difusión en gelosa y la inmunoelectroforesis dan resultados dudosos (1 ó 2 líneas de precipitación). En las afecciones por aspergilo se encuentran títulos superiores a 1/80, considerándose el test positivo cuando el título es superior a 1/20, con un porcentaje prácticamente del 100 %.

Nosotros, en cinco casos hemos utilizado esta última técnica, junto con la inmuno-difusión o inmunoelectroforesis, obteniéndose con ella un índice de positivities muy superior a las otras (tabla I).

Otra exploración que creemos puede ser de utilidad para establecer el diagnóstico de esta enfermedad, es la gammagrafía con Estroncio (Sr.) 85-87. Ray<sup>31</sup> en 1972 al realizar una gammagrafía ósea con Sr 85 en un enfermo afecto de un carcinoma de orofaringe y una imagen de infiltrado en lóbulo superior derecho y dolor costal, observó que se delimitaba una captación anómala a nivel de este lóbulo y que resultó ser una aspergilosis pulmonar difusa causada por el *Aspergillus niger*, que acabó con la vida del enfermo.

Adisseshan y cols.<sup>32</sup>, en 1973 hacen un estudio utilizando este método en 29 enfermos, 12 de los cuales tenían una aspergilosis pulmonar demostrada, sirviendo los 17 restantes de testigos. En el primer grupo había 5 aspergilomas, 3 aspergilosis alérgicas comprobadas y 4 posibles. Todos ellos tuvieron un scan positivo, mientras que en el grupo testigo hubo trece negativos y cuatro falsos positivos, como se pudo comprobar posteriormente.

Hemos tenido ocasión de realizar 5 exploraciones empleando como trazador el Tecnecio (Tc) 99 en forma de pirofosfatos, obteniendo cinco positivities (fig. 8).

Creemos, como ya hemos dicho, que es una técnica que puede tener alguna utilidad y aunque no hemos tenido ocasión de determinar los falsos positivos, pensamos que cualquier proceso con tendencia a la calcificación puede darlo.

El pronóstico es imprevisible. En muchos casos el enfermo está asintomático y la imagen radiológica puede permanecer inmodificada durante años, pero lo corriente es que su evolución esté jalonada por episodios de hemoptisis y procesos supurativos que terminan con la vida del enfermo. Éstos riesgos justifican en todos los



TABLA I

Localización	Etiología cavidad	Hemoptisis	Imagen radiológica	Cultivo esputo	Inmuno-difusión	Inmuno-fluorescencia	Gamma-grafía	Intervención
I L.S.D.	TBC.	++	Típica	-	3 arcos	1/32	+	Lobectomía
II L.S.D.	TBC.	+	Típica	-	2 arcos	1/256	+	
III L.S.I.	TBC.	+++	Típica	+	3 arcos	1/32	+	
IV L.S.I.	TBC.	-	Típica	-	-	1/8	+	Lobectomía
V L.S.D.	TBC.	+	Típica	-	1 arco	1/32	+	Lobectomía

casos el empleo de una terapéutica enérgica. La exéresis, cuando la lesión está localizada y el estado general y funcional del paciente, lo permita es el tratamiento ideal, bajo una protección de antibióticos y antifúngicos. Se trata siempre de una cirugía difícil, gravada con un porcentaje alto de complicaciones operatorias y postoperatorias, como la hemorragia (Miech y cols.<sup>33</sup>) y la persistencia de cámaras residuales por falta de reexpansión de un parénquima afecto de una esclerosis inflamatoria importante.

Nosotros para evitar esta complicación postoperatoria, que en algunas estadísticas alcanza un porcentaje del 41 %, asociamos, cuando la lesión está localizada en los lóbulos superiores, la toracoplastia de tres o cuatro costillas a la exéresis con resultados altamente positivos (Torres-Cansino<sup>34</sup>).

En los enfermos límites, en los que la exéresis supondría un riesgo excesivo por su mal estado general o funcional, se ha propuesto por algunos

autores (Monod<sup>35</sup>), la práctica de una espeleotomía, intervención de la que nosotros no tenemos experiencia en este tipo de enfermedad.

Miech y cols.<sup>33</sup> realizan una pleuro-neumotomía con limpieza y a veces curetaje de la cavidad, dejando *in situ* un drenaje de Rendon para hacer, posteriormente, lavados con Anfotericina B.

En los enfermos en los que la cirugía no es posible se han empleado diversos antifúngicos, como la Nistatina, Natamicina y Anfotericina B. El uso de este último de forma parenteral ha sido prácticamente abandonado por su alta toxicidad renal, no obstante se ha seguido empleando en forma de aerosoles y nebulizaciones. En 1968 Adelson<sup>36</sup> trató un micetoma, con éxito, con la instilación de este producto en el interior de la cavidad mediante una punción transparietal, ello ha constituido, con algunas variantes introducidas por Aslam en 1970<sup>37</sup>, uno de los pilares actuales de la terapéutica de esta parasitosis.

Recientemente han aparecido en la

literatura trabajos en los que se describen casos de curaciones con el empleo de un nuevo antifúngico, el BAYB 5097, la dosis media empleada ha sido de 60 mg kg/día, por vía oral durante una semana (Huguenin-Dumitrescu<sup>38</sup>).

## Resumen

Se hace una puesta al día conceptual y bibliográfica del aspergiloma intracavitario; se aportan 14 casos, de los que diez fueron intervenidos, teniendo que lamentar una muerte en el postoperatorio inmediato. Finalmente hacemos unos comentarios sobre los medios diagnósticos (radiológicos, analíticos e isotópicos), pronóstico y terapéuticos.

## Summary

INTRACAVITARY ASPERGILLOMA. ANALYSIS OF CLINICAL EXPERIENCE

After bringing up-to-date conceptual and bibliographical aspects of intracavitary aspergilloma, the authors contribute 14 cases, of which ten were intervened surgically. One death occurred in the immediate postoperative period. Finally the authors comment on the diagnostic means (radiologic, analytical and isotopic), prognosis and therapy.

## BIBLIOGRAFIA

- DEVÉ tomado de VOISIN, C. WATTEL, F.: Mycoses broncho-pulmonaires. *Encycl. Med. Chir.*, Paris 1970.
- MONOD, O., PESLE, G. y SECRETAIN, G.: Les aspergillomes bronchectasiant. *Pres. Med.*, 59: 1557, 1951.
- PEPYS, J., RIDDEL, R., CITRON, K., CLAYTON, Y.M. y SHORT, E.: Clinical and immunologic significance of aspergillus fumigatus in the sputum. *Am. Rev. Res. Dis.*, 80: 167, 1959.
- LOGBOTTON, J. y PEPYS, J.: Pulmonary aspergillosis. Diagnostic and immunological significance of antigen and C substances in *Aspergillus fumigatus*. *J. Path. Bact.*, 88: 141, 1964.
- CAMPBELL, M.J. y CLAYTON Y. M.: Bronchopulmonary findings in 272 patients investigated for bronchopulmonary aspergillosis. *Am. Rev. Res. Dis.*, 89: 186, 1964.
- DROUHET, E., SECRETAIN, G., PESLE, G. y BIDET, L.: Etude des precipitins seriques en milieu gélose pour le diagnostic des aspergillomes broncho-pulmonaires. *J. Franç. Med. Chir. Thorac.*, 17: 655, 1963.
- GENEZ-RIEUX, CH., BIGUET, J., VOISIN, C., CAPRON, E., BALGAIRIES, E. y TRAN VAN KY, P.: Diagnostic sérologique des aspergillomes broncho-pulmonaires par immuno-electrophorèse. *J. Franç. Med. Chir. Thor.*, 17: 663, 1963.
- VOISIN, C., TOUNEL, A. JACOB, M., GRIGNE, P. y LAFFITE, P.: L'Aspergillome bronchique. *Rev. Franç. Mal. Resp.*, 4: 305, 1974.
- EASTIDGE, C., YOUNG, J.M., COLE, F., GOURLEY, R. y PATE, J.: Pulmonary aspergillosis. *Ann. Thor. Surg.*, 13: 397, 1972.
- PEPYS, J.: Possible role of precipitins against *Aspergillus Fumigatus*. *Am. Rev. Res. Dis.*, 90: 465, 1965.
- ELDEMDORF, H.V.: Uber ein solitares lungen aspergilum. *Zentralblatt fur Chirurgie*. 90: 2047, 1968.
- ASLAM, P.A., EASTRIDGE, J. y HUGES, F.A.: Aspergillosis of the lung. An eighteen year experience. *Chest*, 59: 28, 1971.
- VILLAR, F.G., CORTEZ-PIMENTEL, J. y AVILA, R.: Some aspects of pulmonary aspergilloma in Portugal. *Dis Chest*, 51: 402, 1967.
- PALICIO CASO, M., CABANILLES, y BATALLA, M.: Aspergiloma bronquial. *Rev. Clin. Esp.*, 88: 275, 1962.
- TORRES-CANSINO, M.: Tuberculosis pulmonar ulcerada con aspergiloma intracavitario. *Ann. Med. Sev.* 7: 183, 1968.
- VARA-LOPEZ, R. y VARA THORBECK, R.: Formas atípicas del aspergiloma bronchopulmonar. *Ciruj. Ginc. Urol.* 22: 547, 1968.
- MONTURIOL, J.M.: Aspergilosis pulmonar intracavitaria. *Enf. del Torax*. 21: 315, 1972.
- MARCOS LOPE, J., ILLANAS, M., HERNANDEZ, M., LLORENTE, T y RAMOS, L.: Aspergiloma pulmonar asociado a cardiopatía congénita. *Rev. Clin. Esp.* 124: 185, 1972.
- CABAL, M.: Aspergilosis respiratoria. *Extracta* 170: 17, 1972.
- HINAUT, G., PAILLAS, J., FABRE, C., CHOFFEL, C. y PACOT, C.: Sarcoidose pulmonaire excavée avec aspergillomes intracavitaires. *J. Franç. Méd. Chir. Thor.*, 21: 33, 1967.
- PROCKNOW, J. y LOEWEN, D.: Pulmonary aspergillosis with cavitation secondary to histoplasmosis. *Am. Rev. Res. Dis.*, 82: 101, 1960.
- LE BRIGAND, H., PESLE, H. y SAADE, B.: Problèmes chirurgicaux de l'aspergillome broncho-pulmonaire. A propos d'une enquête. *Pres. Méd.*, 69: 2.261, 1961.
- British Thoracic and Tuberculosis Association. Aspergilloma and residual tuberculous cavities, the result of resurvey. *Tubercle*, 51: 227, 1970.
- BENJAMIN, J.J., KOEFNER, S.K., GRRNWARD, R.P. y FELL, S.I.: Bilateral Pulmonary Resections for Aspergillomas. *Chest*, 60: 105, 1971.
- FRASER, A. y PARÉ, J.A.P.: Diagnóstico de las enfermedades del Tórax. Salvat Edt. Barcelona 1973.
- HELENON, CH., GALLOUEDEC, CH., VANNIER, R., AKOUN, G. y BROCARD, H.: L'arteriographie bronchique dans les aspergillomes. *Rev. Tuberc. et Neuml.*, 35: 681, 1971.



27. BIGUET, J., TRAN VAN KY, P., CAPRON, A. y FRUIT, J.: Analyse immunochimique des fractions antigéniques solubles d'aspergillus Fumigatus. Ordre d'apparition des anticorps expérimentaux du lapin; comparaison des ces derniers aux anticorps naturels humains. *C.R. Acad. Scien.*, 254: 768, 1962.
28. GENEZ-RIEUX, CH., BALGAIRIES, E., VOISIN, C., JACOB, M., LEDUC, M., BIGUET, M., CAPRON, A. y TRAN VAN KY, P.: Le diagnostic des aspergillomes pulmonaires. *Poumon et Cœur*, 19: 102, 1963.
29. WALTER, J.E. y JONES, E.D.: Serologic test in diagnosis of aspergillosis. *Dis Chest*, 53: 729, 1968.
30. SECRETAINE, G.: Diagnostic de laboratoire en mycologie médicale. 3<sup>e</sup> Ed. Edt. Maloine, Paris, 1974.
31. RAY, G. DE NARDO, G. y J. KING, G. H.: Localisation of Strontium 85 in soft tissue infected by A. Niger. *Radiol.*, 101, 119, 1972.
32. ADISESHAN, N. y OLIVER, W.A.: Strontium lung scans in the diagnosis of pulmonary aspergillosis. *Am. Rev. Res. Dis.*, 108: 441, 1973.
33. MIECH, G., MORAND, G., IRRMAN, CH., HERISTCHIAN, S. y WITZ, J.P.: Resultats du traitement chirurgical de l'aspergillome broncho-pulmonaire (à propos de 26 observations). *Poumon et Cœur*, 27: 931, 1971.
34. TORRES-CANSINO, M.: Exéresis y Toracoplastia asociadas en el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. (Resultados inmediatos y tardios de 148 casos). *Enf. del Torax*, 78: 193, 1971.
35. MONOD, O.: Aspergillomes pulmonaires et pleuraux. *Mem. Acad. Chir.* 30: 837, 1969.
36. ADELSON, H.T. y MALCOLM, J.: Endocavitary treatment of pulmonary micetomas. *Am. Rev. Resp. Dis.*, 98: 87, 1968.
37. ASLAM, P.A., LARKIN, J., EASTIDGE, C. y HUGUES, F.: Endocavitary infusion through percutaneous endobronchial catheter. *Chest*, 57: 94, 1970.
38. HUGUENIN-DUMITTAN, S.A.: Vaste pyothorax tuberculeux gauche fistulisé dans les bronches, guéri médicalement, suivi d'aspergillome rapidement invasive: guérison en cours par un nouvel anty micotic per os. *Schweiz. Med. Wschr.*, 102: 118, 1972.