

## A PROPOSITO DE UNOS CASOS DE ASPERGILOSIS AVIAR CRONICA

Por B. Aller Gancedo

A. Escudero Díaz

A. Martínez Fernández

Dentro del vocablo *Aspergilosis*, habría que incluir todos aquellos procesos micóticos producidos por hongos del género *Aspergillus*. Sin embargo, tanto desde el punto de vista de la nomenclatura, como del etiológico, existe una gran confusión terminológica.

Los procesos por *Aspergillus* spp. han ido tomando en los últimos años un gran incremento en la clínica veterinaria. También es grande su importancia en medicina humana, con epidemiología comparable generalmente con la animal.

A lo largo de estos últimos tiempos, hemos ido observando un aumento considerable en la aparición de dichos procesos micóticos, los cuales, en algunas ocasiones, tienen graves repercusiones económicas y en otras, son solamente de tipo secundario, pero sin dejar por ello de provocar un desequilibrio en numerosas producciones, al trastornar la capacidad transformadora de los animales.

### CARACTERES GENERALES

En el género *Aspergillus*, existen algunas especies de las que se ha descrito su forma perfecta (sexual, ascospórica), mientras que en la mayoría de las restantes aún no se ha encontrado, por lo cual es inevitable una gran arbitrariedad en la utilización de la nomenclatura. Aunque el nombre de *Aspergillus* fue utilizado primeramente para describir un

estado asexual y las reglas de nomenclatura internacionales admiten que el verdadero nombre a aceptar debe ser el de una forma perfecta, hay que tener en cuenta que la forma perfecta de estos hongos se ha hallado generalmente después de la imperfecta y que son éstas las que nos interesan desde el punto de vista patológico, por ser las que producen las micosis. Se tiende más, por lo tanto, a la utilización del término *Aspergillus*, que al uso de diversos nombres como el de *Sterigmatocystis* de Cramer, *Aspergilopsis* de Spegazzini, *Inzengaea* de Borzi, etc.

Su patogeneidad o toxicidad ha sido reconocida en todo el mundo, pudiendo afectar a cualquier órgano, pero con más frecuencia se encuentran en procesos respiratorios.

Los aspergilos pueden estar implicados en tres tipos de trastornos: 1. Infección (micosis).

- a. Infección primaria, que es el resultado directo de la entrada del hongo en un órgano sano y susceptible.
- b. Infección secundaria, con multiplicación en zonas previamente lesionadas por otros agentes, tales como el de la tuberculosis, la histoplasmosis, etc. en heridas, o tras el empleo de antibióticos y corticoesteroides.

2. Alergias. Trastornos asociados a la inhalación de las conidias o por contacto con el hongo.

3. Toxicosis. Debido a la ingestión de alimentos contaminados con sustancias tóxicas producidas por estos hongos.

El hombre es receptible a la primera y segunda formas de enfermedad, pero no se han descrito todavía casos del tercer grupo, lo cual no significa que no pueda padecerlos. En casi todas las especies animales se han observado casos del primer y tercer grupo, pero aún no se han comprobado problemas de alergia, lo cual no quiere decir tampoco, que sean refractarios a este tipo de sensibilización.

La nomenclatura de estos procesos está poco depurada, pues además del término Aspergilosis, existen denominaciones completamente diferentes. Así la neumomycosis, neumonía de la crianza (pollitos); las infecciones uterinas en el ganado vacuno producidas por aspergilos, que se incluyen bajo el epígrafe de «aborto micótico bovino». Las mamitis, dentro de las denominadas «mamitis micóticas». Los términos micetoma y aspergilomas, ampliamente utilizados en anatomía patológica humana. Las toxicosis incluidas bajo la rúbrica «micotoxiosis», algunas veces más

específicamente designadas como «aspergilotoxicosis», otras veces usando términos científicamente más exactos, al considerar el nombre de la toxina productora de la intoxicación, p. e. aflatoxicosis, enfermedad causada por la «aflatoxina», sustancia producida por *Aspergillus flavus*, etc.

## CASOS CLINICOS

Vamos a adscribirnos a la aspergilosis aviar, por la frecuencia con que la venimos observando últimamente. Aunque la aspergilosis como infección respiratoria primaria y generalizada, no es difícil de diagnosticar clínicamente, en diversas ocasiones, hemos recibido en nuestro laboratorio la consulta de veterinarios, interesados por conocer la naturaleza de ciertas formaciones extrañas, observadas en el examen post-mortem de las gallinas, las cuales, sin preocupar por su importancia económica inmediata, interesaba diferenciar como precaución ante la posible existencia de procesos infecciosos.

El diagnóstico se realizó siguiendo el mismo proceder que ante la aspergilosis típica, considerando ésta como la infección aguda y generalizada.

Lo que observamos en los casos a que hacemos referencia, era la presencia de unos nódulos de 1-5 mm de diámetro, de aspecto nacarado y consistencia dura, los cuales estaban presentes en las serosas, intestinos y diversos órganos, en gallinas adultas (fig. 1 y 2). Al corte la superficie aparecía con aspecto lardáceo y ofrecía alguna resistencia. Dichos nódulos se pueden diagnosticar, en la mayoría de los casos, como aspergilosis.

## DIAGNOSTICO

*Examen directo del material clínico:* la presencia de los hongos puede comprobarse en muchos casos, por el examen directo al microscopio, lo que basta para dictaminar el proceso (hay que tener en cuenta que un resultado positivo es de mucho más valor que uno negativo). El examen directo no permite establecer la identidad de la especie, ya que el estado miceliar que se observa por este sistema es similar al de numerosos hongos.

Por ello, es necesario realizar un «aclaramiento». Se coloca el material sobre un porta y se añaden unas gotas de potasa al 20-40 %. Se

pueden hacer modificaciones a fin de teñir el hongo, tales como la mezcla a partes iguales de potasa y tinta azul negra Parker (supercromo).

**Histología:** entre las técnicas que se pueden utilizar figuran la del PAS (ácido periódico de Schiff) basada en la reacción de Feulgen; la de GOMORI-GRIDLEY; y, sobre todo, la de GOMORI-GROCOTT,<sup>5</sup> que es una impregnación argéntica (fig. 3). También, aunque con peores resultados en lo micológico, pero con la ventaja de poderse estudiar la reacción del tejido afectado, está la clásica de hematoxilina-eosina (fig. 4).

A pequeño aumento se advertía la existencia de un tejido rico en células. La sustancia intercelular se caracterizaba por su aspecto amorfo y ser ligeramente basófila.

El estudio a mayor aumento, nos indicó que se trataba de un granuloma micótico. El hongo, aparece en forma rectilínea y arborescente dicotómica, tabicado y claramente vacuolizado. Tenía un espesor de 7 micras y la abundancia de filamentos micelianos era variable, existiendo zonas con gran cantidad de los mismos.

Alrededor de los filamentos micelianos, se observaba la existencia de gran cantidad de células, que por sus características especiales consideramos como epiteloideas. Eran abundantes también, los linfocitos, histiocitos y polinucleares neutrófilos.

En algunas regiones próximas a los micelios, hemos observado la existencia de células gigantes, multinucleadas, si bien la disposición nuclear era algo más regular que en las células gigantes de cuerpo extraño, sin llegar a la típica de las células de Langhans. El citoplasma era ligeramente acidófilo.

**Cultivo:** se pueden utilizar diversos medios; sin embargo, y de una manera general, los más comúnmente usados son: agar Malta 2-4 % y agar Sabouraud, a los que se puede adicionar penicilina (20 U. I./ml) y estreptomycinina (40 U. I./ml), para evitar el crecimiento de bacterias. Se deben cultivar a la temperatura del laboratorio (20°-25°) y en estufa a 37° (temperatura a utilizar normalmente para el aislamiento primario en caso de micosis sistémicas).

**Identificación de la especie aislada:** hay que tener siempre presente, que tanto la composición del medio usado, como la temperatura a que se cultiva, hace variar enormemente la morfología, color, etc., de una misma especie. La identificación de las diversas especies, ha quedado facilitada en grado sumo, gracias a la obra de RAPER y FENNELL,<sup>4</sup> que es el mejor trabajo sobre el género *Aspergillus*.

Se han descrito en procesos aviares casi todos los grupos de que consta el género *Aspergillus*, pero sobre todo *Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*, *A. nidulans*, *A. terreus* y *A. glaucus*. Aunque realmente hay que considerar que es *Aspergillus fumigatus*, el que está implicado prácticamente en más del 90 % de los casos (fig. 5).

## TRATAMIENTO

En aves, para el tratamiento individual se ha intentado la inhalación de vapores de alquitrán y de azufre, pero no con buenos resultados.

KISS y KELENTEY,<sup>3</sup> en un caso epizootico de aspergilosis en pollitos debido a *Aspergillus nigrescens*, como ellos le llamaron, pero que probablemente era *A. fumigatus*, pues son sinónimos, trataron con flavofungina por vía oral, a razón de 0,1 ml de una suspensión en agua al 10 %, dos veces al día, durante tres días, siendo de un resultado positivo en el 100 % de los casos, si se aplicaba lo más tarde a las 8-12 horas de comenzados los síntomas.

En gallinas, GEISSLER<sup>2</sup> usó con muy buenos resultados, una dosis de 40 U. I./ml del agua de bebida, durante 5 días, de «Trichonate» (Chemie Grünenthal, Stolberg; trichomicina, antibiótico obtenido del *Streptomyces hachijoensis*).

BABRAS y RADHAKRISHNAN<sup>1</sup> en unos gallineros, controlaron el proceso, mediante la administración de 20 microgramos de hamicina por ml, en el agua de bebida, durante una semana.

En infecciones experimentales se han obtenido buenos resultados, con la nistatina (micostatín), en aerosoles (300.000-500.000 unidades por litro de aire) durante varios días.

En medicina humana y entre los nuevos antibióticos, como los citados anteriormente, el que parece dar mejor resultado ha sido la pimarcina.

Pero el mejor sistema de lucha contra este proceso, consiste en eliminar el depósito de la infección, que suele ser la cama, para lo cual puede ser quemada, o la utilización de fungicidas, etc.

## DISCUSION

No vamos a entrar en el caso de infecciones generalizadas, en pollitos, incubadoras, etc., que son perfectamente conocidas. Lo que hemos visto anteriormente como formas secundarias, son lesiones observadas después de sacrificada el ave, en el examen post-mortem. Es una forma crónica, en que las aves clínicamente parecen normales, pero la presencia de dichos nódulos nos indica que es posible que determinen algún trastorno más o menos acentuado, con el consiguiente efecto en la producción a la que se tiene destinado el animal.

Para que se establezca el proceso tienen que intervenir una serie de factores. Sin embargo, el primordial es el número de conidios que penetran en el interior del organismo. No hay duda de que la infección se produce después de la inhalación de los esporos procedentes de residuos, granos, suelo, estiércol, donde el hongo se ha multiplicado. Por lo tanto a una mayor proliferación del hongo, mayor proporción de conidios existirán en el aire y más frecuente será la infección. La vía principal de penetración de los mismos, es la aerógena, pues la vía digestiva se ha visto que sólo juega un papel muy pequeño.

También se puede recordar la posible importancia en relación con la especie humana. Si partimos de la base que hemos dicho anteriormente, sobre la contaminación y la presencia de dichas lesiones en un cierto número de animales, hay que pensar que aquellas personas que están al cuidado de las mismas y que de una manera habitual se encuentran en contacto con el mismo medio ambiente contaminado, están expuestas a padecer dichos procesos. Podemos, por supuesto, pensar que las condiciones no son totalmente comparables, el grado de exposición es mucho mayor en los animales. Pero también hay que tener en cuenta, que las aves tienen un corto período de vida, mientras que la misma persona continúa en el mismo ambiente durante años. No olvidemos tampoco, que el diagnóstico de la aspergilosis humana es muy difícil, al que se llega muchas veces por exclusión, al ir eliminando los procesos que con más frecuencia se encuentran en el hombre (tuberculosis, etc.) y que obliga en ocasiones y durante años a que la persona se vea sometida a una serie de análisis, tratamientos, hasta que es posible lograr el diagnóstico exacto, en muchas ocasiones cuando ya el proceso es irreversible, por la extensión y dificultad con que hoy nos encontramos para obtener un tratamiento perfecto.

## RESUMEN

Se describen unos casos de aspergilosis aviar crónica, desde el punto de vista clínico, micológico e histológico, con una previa revisión del problema, tratamiento, importancia en la clínica veterinaria y sus posibles implicaciones con la humana.

## RESUME

On décrit quelques cas d'aspergillose chronique chez les poules sous les points de vue clinique, mycologique et histologique, après avoir révisé le problème, le traitement, son importance dans la clinique vétérinaire et ses possibles implications chez l'homme.

## SUMMARY

After a revision of the problem of aspergillosis, including its treatment and discussions on its importance both in veterinary and human medicine, some cases of chronic infection in poultry are described from clinical, mycological and histological points of view.

## BIBLIOGRAFIA

- 1) BABRAS, M. A. y RADHAKRISHNAN, C. V. (1967).—*Hindustan Antibiot. Bull.*, **9**, 244.
- 2) GEISSLER, H. (1963).—*Proc. XVIIth World vet. Cong.*, **2**, 1403.
- 3) KISS, I. y KELENTEY, B. (1960).—*Dtsch. tierärztl. Wschr.* **62**, 670.
- 4) RAPER, K. B. y FENNELL, D. I. (1965).—*The Genus Aspergillus*. The Williams and Wilkins Company. Baltimore. U. S. A.
- 5) SCHIEFER, B. (1967).—*Pathomorphologie der Systemmykosen des Tieres*. Veb Gustav Fischer Verlag Jena, pág. 125-126.



Figura 1

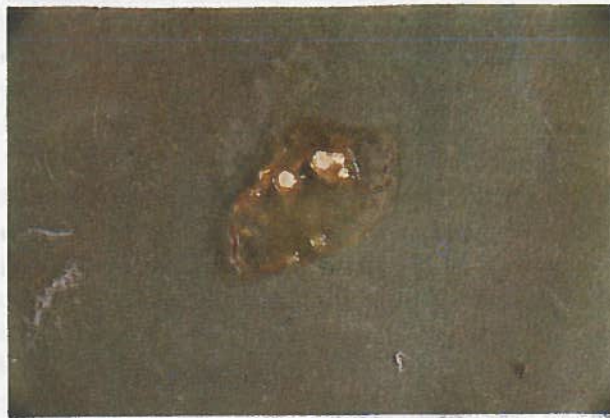


Figura 2



Figura 3

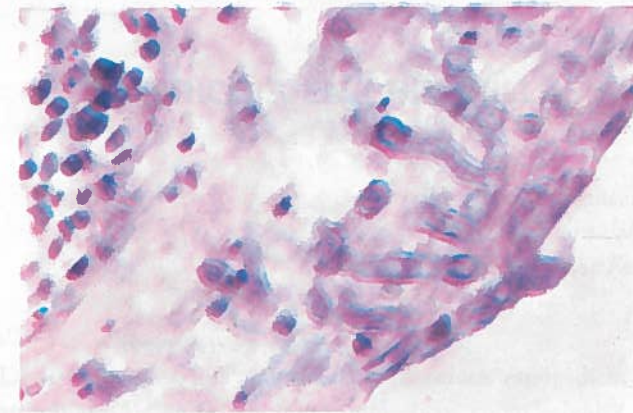


Figura 4

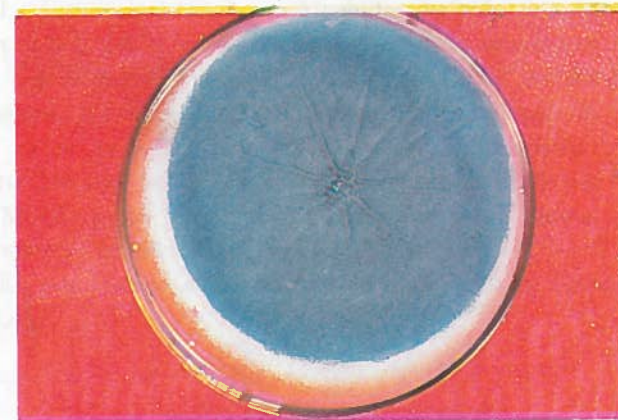


Figura 5