

AISLAMIENTO DE *Histoplasma capsulatum* EN EL SUELO DE LOS ALREDEDORES DE CIUDAD GUZMAN, JALISCO

por Sergio Aguilar Benavides*,
Amado González Mendoza**,
Bertha González Rico ** y
Javier García de Alba**

ISOLATION OF *Histoplasma capsulatum* IN SOILS OF THE VICINITY OF CIUDAD GUZMAN, JALISCO, MEXICO

SUMMARY

Histoplasmosis, a deep-seated human mycosis, is observed in Mexico as the primary acute pulmonary form, as well as in a secondary chronic disseminated disease. The primary acute pulmonary form is observed mainly as epidemic bursts, and on this basis it has been detected at least in 10 states of the country. The demonstration of *H. capsulatum* in the soils of the vicinity of Ciudad Guzmán, Jalisco, enlarges the endemic area of this disease in the Mexican Republic.

RESUMEN

La histoplasmosis, micosis profunda grave, se presenta en México tanto en forma primaria aguda pulmonar, como en forma secundaria crónica-diseminada. La forma primaria pulmonar aguda se presenta principalmente en brotes epidémicos y gracias a ellos ha sido detectada en más de 10 Estados de la República Mexicana. La demostración de *H. capsulatum* en el suelo de los alrededores de Ciudad Guzmán, Jalisco, extiende la zona de endemidad de esta micosis en nuestro país.

INTRODUCCION

La histoplasmosis fue identificada por primera vez en México en 1957, al ser aislado el hongo de una persona que padecía la enfermedad (González Ochoa, 1957). A partir de dicha comunicación se han informado múltiples casos. Los

* Dirección actual. Laboratorio Clínico, Sección de Microbiología, Hospital de Ginecopediatría, Centro Médico de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México.

** División de Patología Experimental, Unidad de Investigación Biomédica y Departamento de Epidemiología, Centro Médico de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Guadalajara, Jalisco, México.

extensos estudios realizados por González Ochoa (1957, 1959, 1960, 1964) en la República Mexicana han demostrado que la histoplasmosis es una enfermedad con amplia repartición geográfica que se presenta con mayor frecuencia en la forma clínica denominada primaria pulmonar aguda, en epidemias de elevada mortalidad. En la mayoría de los casos la infección se adquiere en lugares cerrados como cuevas en las que el guano de murciélago se encuentra en forma muy abundante. Por estudios realizados mediante intradermoreacción a la histoplasmina, se ha encontrado que la positividad a dicha prueba puede alcanzar hasta el setenta por ciento de personas en algunas zonas de la República Mexicana (González Ochoa, 1964) lo que ha facilitado el reconocimiento de las zonas endémicas de histoplasmosis.

En los dos últimos años en el Hospital de Especialidades del Centro Médico de Occidente (IMSS), en Guadalajara, Jal., se han registrado por lo menos cuatro casos de histoplasmosis provenientes de Ciudad Guzmán, Jalisco o sitios aledaños, zona hasta ahora no reconocida como endémica para la micosis. El objetivo de este trabajo fue demostrar la presencia de *Histoplasma capsulatum* en los suelos de esa región.

MATERIALES Y METODOS

Se colectaron 38 muestras de suelo de diversos lugares del área estudiada; la procedencia de los mismos se muestra en la Tabla 1. Cada muestra de 100 g fue obtenida a una profundidad máxima de 5 cm, mediante empleo de una pequeña pala y colocada en un frasco de vidrio estéril. El suelo fue procesado individualmente empleando la técnica indirecta de aislamiento en el ratón (Storch *et al.*, 1980), la cual consiste en lo siguiente: se pesaron 5 g de suelo en una caja de Petri estéril, enseguida se colocaron en un matraz Erlenmeyer de 200 ml con 30 ml de agua destilada estéril; la mezcla se agitó durante 2 minutos y se dejó en reposo 15 minutos. Al cabo de ese tiempo se agregaron 5,000 UI de penicilina y 1,000 UI de estreptomycin por ml; se mezcló de nuevo la muestra y se dejó en reposo durante 30 minutos. Del sobrenadante se inoculó 0.5 ml por vía intraperitoneal a cada uno de 4 ratones de la cepa BALB/c. Seis semanas después los ratones se sacrificaron y se les practicó necropsia; del hígado y del bazo se obtuvieron fragmentos que se sembraron en 4 tubos con medio de agar dextrosa de Sabouraud (Difco) y en 4 tubos con el mismo medio adicionado de cloranfenicol y cicloheximida (Agar Mycobiotic, Difco). Los tubos se incubaron en la obscuridad y se revisaron cada tercer día hasta que se observó crecimiento. Los cultivos se consideraron negativos cuando no se observó crecimiento después de 4 semanas de incubación. Los cultivos en que hubo crecimiento de colonias, se trabajaron bajo campana en forma estéril, obteniéndose muestras de la colonia, las que fueron observadas al microscopio entre lámina y laminilla en azul de

TABLA No. 1. Lugares de procedencia de las muestras de suelo en las que se investigó la presencia de *H. capsulatum*.

PROCEDENCIA	No. MUESTRAS	No. MUESTRAS POSITIVAS
Alcantarilla Atenquique, Jal.	7	—
Corral de casa abandonada Villa Corona, Jal.	5	2
Casa abandonada Villa Corona, Jal.	4	3
Cuevas Ciudad Guzmán, Jal.	4	—
Gallinero Huescalapa, Jal.	3	—
Casa abandonada Huescalapa, Jal.	2	—
Gallinero Zapotiltic, Jal.	3	—
Corral de casa abandonada Zapotiltic, Jal.	3	1
Panteón Zapotiltic, Jal.	2	—
Potrero Zapotiltic, Jal.	1	—
Banco de Material Cerro de Escalera, Jal.	2	—
Pozo No. 100 (Teléfonos de México) Carretera Cd. Guzmán-Huescalapa.	1	1
Granja abandonada San Andrés, Jal.	1	—
TOTAL:	38	7

algodón-lactofenol. *H. capsulatum* se identificó por presencia de clamidosporas tuberculadas características del hongo.

RESULTADOS

Se aisló *H. capsulatum* en 7 muestras de suelo, es decir, en el 18.4% de los casos. Como se puede observar en la Tabla 1 las muestras positivas procedían de diferentes lugares. En Villa Corona se obtuvieron 5 de ellas de dos lugares diferentes, el corral de una casa abandonada y en el interior de la misma. Otra cepa se aisló del suelo colectado en el corral de una casa abandonada en Zapotiltic, Jal. de la que procedían 3 muestras y el último aislamiento positivo fue del material proveniente del pozo N° 100 de la red subterránea de Teléfonos de México, que está localizada a la orilla de la carretera entre Cd. Guzmán y Huescalapa.

DISCUSION

La histoplasmosis a semejanza de otras enfermedades infecciosas como la tuberculosis, la lepra y la coccidioidomicosis, tiene un espectro de expresión clínica muy variable, en el cual sin duda juegan un papel fundamental los mecanismos de defensa del huésped. De esta forma la infección por *H. capsulatum* puede pasar como un fenómeno asintomático, es decir, sin manifestaciones clínicas, hasta producir la muerte del sujeto infectado, sea por infección primaria pulmonar aguda, sea por diseminación sistémica de la enfermedad.

Además de la forma de infección asintomática, González Ochoa (1964) reconoció dos variantes clínicas principales del padecimiento en México, la histoplasmosis primaria pulmonar aguda y la histoplasmosis secundaria crónica. De esta última forma hay numerosos casos en México, sin que se pueda precisar su número pues no hay estadísticas fidedignas al respecto (Velasco Castrejón, 1981; Velasco Castrejón y Tay Zavala, 1984). Cuando se han practicado intradermoreacciones en hospitales de concentración para neumópatas crónicos, el número de reactores positivos se extiende entre 12 a 43% de los sujetos examinados (González Ochoa, 1964), sin que esto acuse que necesariamente padecen la histoplasmosis pulmonar secundaria crónica.

Por otra parte, en México la histoplasmosis primaria pulmonar aguda, se ha encontrado con mayor frecuencia en forma epidémica, relacionada íntimamente con la presencia de guano de murciélago en lugares cerrados, como son cuevas, minas o casas abandonadas, lo que facilita la inhalación de grandes cantidades de esporas (Velasco Castrejón y Tay Zavala, 1984). Este tipo de brotes epidémicos fueron muy bien estudiados en el pasado por González Ochoa (1957, 1959, 1960, 1964), quien por medio de la identificación y seguimiento de nueve epidemias y algunos casos esporádicos determinó la presencia de histoplasmosis en diez

Estados de la República Mexicana, ubicados en diversas regiones y latitudes (González Ochoa, 1960); en los trabajos citados se señala el Estado de Colima como una zona de endemidad. La demostración en este estudio de que el hongo se puede aislar del suelo en las inmediaciones de Ciudad Guzmán (Villa Corona y Zapotiltic) amplía considerablemente la zona de endemidad de la enfermedad, factor que debe tomarse en cuenta en el estudio de los pacientes de la región que presentan padecimientos crónicos pulmonares.

LITERATURA CITADA

- González Ochoa, A., 1957. Histoplasmosis pulmonar aguda primaria. *Gac. Méd. Méx.* 87:733-744.
- González Ochoa, A., 1959. Histoplasmosis primaria pulmonar aguda en la República Mexicana. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. (Méx.)* 19:341-350.
- González Ochoa, A. y A. Cervantes Ochoa, 1960. Histoplasmosis epidémica y su prevención. *Rev. Inst. Salubr. Enferm. Trop. (Méx.)* 20:129-145.
- González Ochoa, A., 1964. Realización de la investigación científica en México para la salud pública. III. Histoplasmosis. *Gac. Méd. Méx.* 94:981-986.
- Storch, G., J.G. Burford, R.B. George, L. Kaufman y L. Ajello, 1980. Acute histoplasmosis. Description of an outbreak in Northern Louisiana. *Chest* 77:38-42.
- Velasco Castrejón, O., 1981. Some aspects of histoplasmosis in Republic of Mexico. *Med. Trop.* 41:681-683.
- Velasco Castrejón, O. y J. Tay Zavala, 1984. *Introducción a la Micología Médica*. Editorial F. Méndez Cervantes, México, D.F.