

CONTROL DE CALIDAD DE MICOLOGÍA (M-2/07)

En el presente control se envió a los participantes un tubo de Sabouraud-Cloranfenicol con un único hongo identificado por el laboratorio de referencia como *Geotrichum candidum*.

Se acompañaba de la historia clínica un paciente 77 años de edad, hipertenso y diabético dependiente de insulina, que acudió a su médico de cabecera por presentar una lesión ulcerativa en la falange distal del dedo índice de la mano derecha. Se realizó una limpieza de la herida y se le pautó tratamiento antibiótico pero, a pesar de ello, ésta presentó una evolución tórpida hasta convertirse, en pocos días, en una lesión ulcerativa que se extendía afectando a parte de la mano. Estas circunstancias, junto a la afectación del estado general del paciente, obligaron a su ingreso en un centro hospitalario, donde se realizó una biopsia de la lesión. El estudio histológico mostraba una invasión fúngica de la dermis profunda, sin afectación vascular. Se remitieron también muestras del tejido al laboratorio de Microbiología, para estudio bacteriológico y micológico. Al cabo de 48 h de incubación, creció en los medios habituales el hongo objeto de este control. Se pautó un tratamiento con anfotericina B intravenosa, observándose una rápida mejoría de los síntomas.

Se solicitó a los laboratorios participantes la **identificación** de la cepa remitida y la realización, si procedía, del estudio de sensibilidad, así como que formularan los **comentarios** que consideraran oportunos.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE IDENTIFICACIÓN MICOLÓGICA

La cepa problema fue enviada a 242 laboratorios participantes, de los que 204 remitieron hoja de respuesta. Todos ellos, con excepción de uno que no identificó el hongo remitido, aportaron resultados valorables, lo que supone un porcentaje de participación real del 83,9%, inferior al de otros controles de micología enviados anteriormente.

Los resultados de identificación se resumen en la tabla 1. La mayoría de los participantes identificaron correctamente el género (88,2%), informando correctamente la especie el 42,8% (87 laboratorios). Hubo 72 centros (35,5%) que se limitaron a aportar una aproximación genérica y, en 20 ocasiones (9,8%), se identificó una especie diferente (*Geotrichum klebahnii*, antes *G. penicillatum*). Seis centros identificaron género *Trichosporon* (2,9%), cuatro *Blastoschizomyces capitatus* (2,0%) y dos *Scytalidium hialinum* (1,0%). El resto de identificaciones fueron informadas por un solo participante: *Arthographis kalrae*, *Blastomyces dermatitidis*, género *Candida*, *Candida boidinii*, género *Scytalidium*, *Malassezia furfur*, género *Aspergillus*, *Scedosporium apiospermum*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Trichophyton rubrum*, *Trichosporon beigelii* y hongo filamentosos (genérico).

El Programa de Control de Calidad consideró válida la identificación mínima de género *Geotrichum*. Bajo este criterio, hubo un total de 179 respuestas aceptables (88,2%), mientras que las restantes incluían identificaciones diversas y, entre ellas, especies de hongos filamentosos.

Tabla 1. Resultados de la identificación micológica.

Identificación	Número	%
<i>Geotrichum candidum</i>	87	42,8
Género <i>Geotrichum</i>	72	35,5
<i>Geotrichum klebahnii</i> / <i>penicillatum</i>	20	9,8
Género <i>Trichosporon</i>	6	2,9
<i>Blastoschizomyces capitatus</i>	4	2,0
<i>Scytalidium hialinum</i>	2	1,0
Otros ^a	12	5,9
Total	203	100,0

^aVer texto.

En cuanto a los elementos fúngicos observados por los participantes en el estudio microscópico de la cepa se resumen en la tabla 2.

Tabla 2. Elementos fúngicos observados.

Elemento fúngico	Número	%
Artroconidias	67	33,0
Hifas septadas y artroconidias	64	31,5
Hifas septadas	5	2,5
Micelio	1	0,5
No informa	66	32,5
Total	203	100,0

Por lo que respecta a los métodos empleados en la identificación, el estudio microscópico y las pruebas bioquímicas, en su mayoría sistemas comerciales (API®, Vitek®, Microscan®, etc.), fueron los más usados por los centros participantes. En tres ocasiones se realizó un estudio de secuenciación. Las diferentes posibilidades se detallan en la tabla 3.

Tabla 3. Métodos utilizados en la identificación.

Métodos	Número	%
Manual + comercial	46	22,7
Pruebas bioquímicas	42	20,7
Estudio macro y microscópico	24	11,8
Microscopia	23	11,3
Estudio microscópico con azul de lactofenol	19	9,3
Pruebas bioquímicas + microscopia	13	6,4
Cultivo	4	2,0
Pruebas bioquímicas + secuenciación	2	1,0
Microscopia + secuenciación	1	0,5
No informa del método empleado	29	14,3
Total	203	100,0

En la tabla 4 se especifican las marcas y sistemas comerciales empleados para la identificación. Las distintas galerías bioquímicas API® (API no especificado, API 20C auxonograma y API Id 32C) fueron, en su conjunto, el sistema mayoritariamente empleado (67,4%), aportando un porcentaje muy elevado de identificaciones válidas. Le siguieron en frecuencia los sistemas comerciales automatizados de bioMérieux (Vitek YBC® y Vitek 2®) con un 16,8% y con un 100,0% de identificaciones aceptables. En el 95,0% de las ocasiones en que se informó la especie como *G. klebahnii* / *G. penicillatum* los métodos comerciales usados fueron API 20C auxonograma y Vitek® (bioMérieux). Otros métodos empleados por los participantes fueron: Auxacolor® de BioRad, Microscan® de Dade-Behring y Rapid Yeast plus® de Remel usados por el 7,4%, 4,2% y 2,1%, respectivamente.

La mayoría de las identificaciones que no fueron consideradas válidas por el Programa, se obtuvieron mediante métodos manuales (70,8%).

Tabla 4. Sistemas comerciales utilizados en la identificación.

Método comercial	Número (%)	Identificación (%) ^a			
		<i>G. candidum</i>	Género <i>Geotrichum</i>	<i>G. klebahnii</i>	Otros
Galerías API (bioMérieux)	64 (67,4)	25 (39,1)	24 (37,5)	13 (20,3)	2 (3,1)
API 20C auxonograma	31 (32,6)	11 (35,5)	6 (19,3)	13 (41,9)	1 (3,2)
API Id 32C	31 (32,6)	13 (41,9)	18 (58,1)	-	-
API no especificado	2 (2,1)	1 (50,0)	-	-	1 (50,0)
Vitek (bioMérieux)	16 (16,8)	7 (43,7)	3 (18,7)	6 (37,5)	-
Vitek YBC (bioMérieux)	9 (9,5)	4 (44,4)	2 (22,2)	3 (33,3)	-
Vitek 2 (bioMérieux)	7 (7,4)	3 (42,8)	1 (14,3)	3 (42,8)	-
Auxacolor (BioRad)	7 (7,4)	6 (85,7)	-	-	1 (14,3)
Microscan (Dade-Behring)	4 (4,2)	2 (50,0)	1 (25,0)	-	1 (25,0)
Rapid Yeast Plus (Remel)	2 (2,1)	1 (50,0)	-	-	1 (50,0)
Candifast (Oxoid)	1 (1,0)	1 (100,0)	-	-	-
No informa	1 (1,0)	-	1 (100,0)	-	-
Total	95 (100,0)	42 (44,2)	29 (30,5)	19 (20,0)	5 (5,3)

^aPorcentaje respecto al total de centros que usan su misma marca.

RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE SENSIBILIDAD A LOS ANTIFÚNGICOS

De los 203 centros que remitieron hoja de respuesta con resultados valorables, tan solo 5 (2,5%) realizaron estudio de sensibilidad. En tres de las ocasiones se determinó la CMI mediante un método de microdilución en caldo y en las otras dos mediante E-test®. Dado el escaso número de centros que lo informan se ha considerado no analizar este aspecto.

UTILIZACIÓN DE LABORATORIO EXTERNO

Por lo que respecta a la necesidad de utilizar un laboratorio externo para la identificación de la cepa remitida obtenemos los siguiente datos: 191 (94,1%) centros comentan no utilizarlo, 6 (2,9%) afirman haberlo usado, tres de ellos parcialmente (1,5%). Fueron seis los que no aportaron información al respecto (2,9%).

COMENTARIOS DE LOS PARTICIPANTES

Entre los comentarios más habituales de los participantes cabe destacar que algunos centros comentaban haber tenido dificultades para diferenciar la especie de *Geotrichum* de que se trataba, aunque no el género, ya que comentan que la ausencia de blastoconidias lo diferenciaba de género *Trichosporon*. Otros comentarios se referían a que el género *Geotrichum* no suele ser patógeno, aunque en circunstancias especiales como la que del caso clínico, podía dar cuadros de geotricosis graves. Finalmente, como tratamiento, recomiendan voriconazol o anfotericina B.