



DEPARTAMENTO MICOLOGIA

Certificado de cultivo microbiano de referencia

Aspergillus fumigatus DMIC 093663 Lote: CRD-02-093663 versión del documento: 01

Fecha de certificación: 10 de mayo de 2017

Productor: Departamento Micología. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI) "Dr. Carlos G. Malbrán", ANLIS. Av. Vélez Sársfield 563 (C1282AFF) – Ciudad de Buenos Aires – Argentina -TEL/FAX: +54-011-4302-5066.

Datos de contacto: M.Sc. Nicolás Refojo nrefojo@anlis.gov.ar M.Sc. Mariana Mazza pnccm@anlis.gov.ar

1.- Descripción del cultivo de referencia

Cultivo de referencia certificado de *Aspergillus fumigatus* DMIC 093663

Vial estéril con sello hermético conteniendo 3 discos de papel de filtro Whatman N°1 de 0,7 cm de diámetro, inoculados con una suspensión de la cepa del cultivo fúngico trazable a la colección DMic contenido en un triple envase de bioseguridad para transporte de material biológico.

Lote: CRD-02-093663

Material de partida: cultivo de cepa fúngica autóctona (CF) de DMIC número 093663 Departamento Micología. Instituto Nacional de Enfermedades Infecciosas (INEI) "Dr. Carlos G. Malbrán", ANLIS, Laboratorio Nacional de Referencia en Micología clínica.

Número de pasajes de la cepa original: G0

2.- Uso previsto

Cultivo fúngico de referencia certificado en discos de papel para su uso en el control de calidad, validación de métodos de ensayo, control interno de los de ensayos y/o diagnósticos microbiológicos, ejercicios interlaboratorio y capacitación del recurso humano.

3.- Condiciones y período de conservación.

El cultivo fúngico de referencia es estable a temperaturas menores a 8°C durante 30 meses a partir de la fecha de producción que figura en su etiqueta. En virtud de haber detectado una disminución del 10% de la viabilidad luego de incubar los viales durante una semana a 28°C, se recomienda sembrar los tres discos lo antes posible dentro de los 7 días.

4.- Valor certificado

Para caracterizar el cultivo fúngico se utilizaron métodos de identificación fenotípica mediante la observación de las características macro y micromorfológicas de las colonias, pruebas fisiológicas, e identificación genotípica a través de la secuenciación del gen de Calmodulina, que se detallan a continuación:

IDENTIFICACIÓN FENOTÍPICA

| Descripción de la MACROMORFOLOGÍA DE LA COLONIA en CYA [1-3] | Cumple | No cumple |
|---|--------|-----------|
| Ascomas ausentes en cultivo | SI | |
| Color anverso: Verde oscuro a azulado (en áreas con conidios) | SI | |
| Color reverso: incoloro a amarillo. | SI | |
| Pigmento difusible ausente | SI | |
| Forma: Plana y extendida | SI | |
| Elevación: colonia plana | SI | |
| Superficie: con escasos surcos radiados | SI | |
| Margen: Liso | SI | |
| Textura: aterciopelada a flocosa | SI | |

| Descripción de la MICROMORFOLOGÍA DE LA COLONIA [1-3] | Cumple | No cumple |
|---|--------|-----------|
| Micelio: hialino tabicado | SI | |
| Cabezas conidiales columnares | SI | |
| Cabezas conidiales uniseriadas | SI | |
| Estípites: lisos | SI | |
| Zona fértil: la mitad a dos tercios de la superficie de la vesícula | SI | |
| Forma de la vesícula: Piriforme a levemente espatulada | SI | |
| Conidios globosos lisos a finamente rugosos | SI | |

| | | |
|---------------------------------------|----|--|
| Ensayo de CRECIMIENTO positivo a 50°C | SI | |
|---------------------------------------|----|--|

IDENTIFICACIÓN GENOTÍPICA:

| Ensayo | Valor de Referencia: Índice similitud $\geq 98\%$ [4] | Cumple | No cumple |
|------------------------------|--|--------|-----------|
| Secuenciación de calmodulina | <i>Aspergillus fumigatus</i> (Índice de similitud 99,8%) | SI | |

IDENTIFICACIÓN DEFINITIVA: *Aspergillus fumigatus*

Bibliografía

- de Hoog GS et al. Atlas of clinical fungi. 2da Edición. Centraalbureau voor Schimmelcultures, Utrecht, Holanda y Universitat Rovira i Virgili Reus, España (2000).
- Klich MA. Identification of common Aspergillus Species. ASM Press, Washington DC, Estados Unidos (2002)
- Samson RA and Varga J. Aspergillus systematics in the genomic era. Studies in Mycology 59 (2007)
- Clinical and Laboratory standards Institute (CLSI). MM18A. Interpretive Criteria for identification of bacteria and fungi by DNA target sequencing; Approved Guideline. CLSI, Pensilvania, Estados Unidos (2008).

5.- Preparación y Trazabilidad del cultivo fúngico certificado

Este cultivo fúngico de referencia fue producido a partir de un sub-cultivo de la correspondiente cepa fúngica autóctona (CF) de DMic del Departamento Micología. Tanto para el sub-cultivo como para la cepa de origen, se realizaron ensayos para verificar su viabilidad, pureza e identidad. Se prepararon los discos de papel en soporte inerte y estéril, inoculándolos con una suspensión estandarizada del microorganismo. Se envasaron los discos en viales estériles, se etiquetaron y se realizaron los ensayos de homogeneidad, estabilidad y caracterización. Las cepas se conservaron hasta su distribución a temperatura de refrigeración (2-8°C) o en freezer (-18°C o menos). Antes de su distribución se embalaron en envases triples de bioseguridad.

Las metodologías empleadas se detallan en el punto 4. Los laboratorios participantes en la producción son el Servicio Micosis Superficiales y Hongos Miceliales, el Laboratorio Levaduras y el Laboratorio RNLM y PNCCM del Departamento Micología. Se emplean subcontratistas para la secuenciación del material y la gestión del equipamiento para identificación por *Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry* (MALDI-TOF MS). El Servicio Neurovirosis del Departamento Virología del INEI participa en la secuenciación del fragmento de ADN del cultivo microbiano de referencia (CR), realiza la gestión del equipo y de sus insumos específicos. El Servicio Bacteriología Especial del Departamento Bacteriología del INEI participa en la gestión del equipo MALDI-TOF y sus insumos específicos.

6.- Homogeneidad y estabilidad

Los ensayos realizados demostraron que el cultivo fúngico de referencia es un producto homogéneo y estable. En los ensayos de homogeneidad se verificaron las características morfológicas y el desarrollo en medios de cultivo diferenciales sobre un número de viales definido por la fórmula $3x^3$ /número de viales producidos, seleccionados en forma aleatoria. En los ensayos de estabilidad se verificaron las mismas características sobre 12 viales y se tuvo en cuenta la aleatoriedad de la muestra, distintas temperaturas y tiempos de almacenamiento.

7.- Fecha de vencimiento del valor certificado

La fecha de vencimiento (fecha de expiración) del producto final ha sido establecida en 30 meses de almacenamiento a 8°C o menos desde la fecha de producción, basada en la experiencia previa y bibliografía científica.

El Departamento Micología notificará a los usuarios ante la ampliación de la fecha de vencimiento, emitiendo un nuevo certificado disponible en la página web del Departamento Micología.

8.- Monitoreo realizado al cultivo fúngico de referencia durante el período de validez del lote

El Departamento Micología monitorea el cumplimiento de las características y propiedades del cultivo fúngico de referencia durante el período de validez del lote, verificando su identidad, viabilidad y pureza.

El Departamento Micología notificará a los usuarios ante cualquier incumplimiento con las especificaciones definidas para el CR, para aquellos que no han alcanzado la fecha de vencimiento y para los cuales el usuario haya preservado las condiciones originales de envasado.

9.- Instrucciones generales para la correcta utilización

Para recuperar el microorganismo, se debe extraer en forma estéril uno de los discos del vial, e inocularlo en Agar Sabouraud Glucosa 2% o 4%, incubándolo a 28°C hasta observar crecimiento (generalmente a la semana de incubación ya se observa crecimiento). Esta será la primera generación (G1). Luego proceda como lo hace habitualmente para mantener un aislamiento fúngico y registre el número de repique para su control.

Nota: Si el CR se utiliza con mucha frecuencia en el laboratorio, para evitar modificaciones en sus características fenotípicas y genotípicas, recomendamos que prepare un lote de viales de uso a partir del cultivo G1, resuspendiendo los conidios en agua destilada y conservando en heladera por hasta seis meses.

10.- Precauciones y advertencias para el usuario

El cultivo fúngico corresponde al grupo de riesgo 2 de acuerdo al Manual de bioseguridad en el laboratorio. OMS. (Tercera Edición, 2005) y debe ser manipulado bajo condiciones de bioseguridad que aseguren su contención. Consulte la Hoja de Seguridad disponible para este cultivo fúngico en la página web del Departamento de Micología y el acuerdo de bioseguridad de la Orden de Pedido correspondiente.

11.- Documentación

El Departamento implementa la norma ISO 17034 vigente "Requisitos generales para la competencia de los productores de materiales de referencia" para la producción de cultivos microbianos de referencia.

Elaborado por: Cristina Rivas

Fecha: 13 de noviembre de 2018

Revisado y aprobado por: Nicolás Refojo
Director Técnico