



PROYECTO DE DESARROLLO DE KIT DE DETECCION DE CARGA BIOLOGICA DE AMBIENTES LABORALES. (HONGOS, MOHOS Y LEVADURAS) BIOQUAM 2011

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

ASOCIACION INSTITUTO TECNICO DE PREVENCIÓN ITP
(MÁLAGA)

MAYO 2011

Desarrollo de un Kit de Detección de Agentes Biológicos. Análisis Ambiental. Evaluación de Hongos, Mohos y Levaduras.

La detección de bacterias, hongos y parásitos, mediante el análisis de placas petri expuestas a medio ambiente laboral es una técnica estática, semicualitativa, aceptable, rápida, y descriptiva que puede guiar a conclusiones de situación de carga biológica en ambiente que los Técnicos de Prevención de Riesgos Laborales usarían en sus Evaluaciones de Riesgos Específica. Sin usar medios dinámicos de captación de aire o impactación sobre placas de cultivo, se expone durante un tiempo predeterminado en la superficie de cultivo de una placa petri, para su posterior almacenamiento en condiciones predeterminadas y finalmente se compararía con una calibración fotográfica incluida en el kit de análisis, para concluir con carácter semicualitativo la carga biológica en ambiente. (ufc/m3)

Características y ventajas:

1. Kits disponibles para Hongos/levaduras y Aerobios Mesofilos.
2. Bajo coste por reacción
3. Resultados reproducibles
4. Sensibilidad conformada
5. Perfil de detección específico

Detección rápida

RD 664/1997 Artículo 4. Identificación y evaluación de riesgos.

1. De acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 2 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**, identificados uno o más riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, se procederá, para aquellos que no hayan podido evitarse, a evaluar los mismos determinando la naturaleza, el grado y duración de la exposición de los trabajadores. Cuando se trate de trabajos que impliquen la exposición a varias categorías de agentes biológicos, los riesgos se evaluarán basándose en el peligro que supongan todos los agentes biológicos presentes. 2. Esta evaluación deberá repetirse periódicamente y, en cualquier caso, cada vez que se produzca un cambio en las condiciones que pueda afectar a la exposición de los trabajadores a agentes biológicos. Asimismo se procederá a una nueva evaluación del riesgo cuando se haya detectado en algún trabajador una infección o enfermedad que se sospeche que sea consecuencia de una exposición a agentes biológicos en el trabajo. 3. La evaluación mencionada en el apartado anterior se efectuará teniendo en cuenta toda la información disponible y, en particular:

- a. La naturaleza de los agentes biológicos a los que estén o puedan estar expuestos los trabajadores y el grupo a que pertenecen, de acuerdo con la tabla y criterios de clasificación contenidos en el **anexo II**. Si un agente no consta en la tabla, el empresario, previa consulta a los representantes de los trabajadores, deberá estimar su riesgo de infección teniendo en cuenta las definiciones previstas en el primer apartado del **artículo 3 del presente Real Decreto**, a efectos de asimilarlo provisionalmente a los incluidos en uno de los cuatro grupos previstos en el mismo. En caso de duda entre dos grupos deberá considerarse en el de peligrosidad superior.
- b. Las recomendaciones de las autoridades sanitarias sobre la conveniencia de controlar el agente biológico a fin de proteger la salud de los trabajadores que estén o puedan estar expuestos a dicho agente en razón de su trabajo.
- c. La información sobre las enfermedades susceptibles de ser contraídas por los trabajadores como resultado de su actividad profesional.
- d. Los efectos potenciales, tanto alérgicos como tóxicos, que puedan derivarse de la actividad profesional de los trabajadores.
- e. El conocimiento de una enfermedad que se haya detectado en un trabajador y que esté directamente ligada a su trabajo.
- f. El riesgo adicional para aquellos trabajadores especialmente sensibles en función de sus características personales o estado biológico conocido, debido a circunstancias tales como patologías previas, medicación, trastornos inmunitarios, embarazo o lactancia.

PRESENTACION FINAL DEL KIT DE DETECCION. PERIODO EJECUCION 2011-2012

KIT de Detección de Agentes Biológicos

EVALUACIÓN AMBIENTAL: HONGOS/ MOHOS Y LEVADURAS



Usted ha adquirido un kit para determinar microorganismos en el ambiente, de manera cuantitativa, sin necesidad de bomba de alto caudal.

BIOQUAM® consta de:

- 6 Placas Petri rellenas con medio de Cultivo Sabureaud-Cloranfenicol
- Instrucciones de uso con las referencias para la medición.
- Recipiente contenedor.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

Este producto se ha elaborado en condiciones de esterilidad con un medio de cultivo autoclavado. No obstante, se recomienda que el envase con las placas Petri se conserven en medio refrigerado y al abrigo de la luz (con el fin de evitar la deshidratación del medio de cultivo, así como cualquier alteración en el medio de cultivo) hasta su utilización.

PRECAUCIONES EN SU USO

Se recuerda que la placa Petri con el agar mantiene sus condiciones de esterilidad. En el momento en que se destape la placa, dichas condiciones se perderán. Por este motivo, tan solo se retirará la tapa de la placa Petri en el caso de llevar a cabo la determinación. Evitar el uso de la placa en áreas con corrientes horizontales de aire (< 0.2 m/s).

(ufc) Unidades Formadoras de Colonias es un valor que indica el grado de contaminación microbiológica de un ambiente. Expresa el número relativo de microorganismos de un **taxón** determinado en un volumen de un metro cúbico. UFC es el número mínimo de células separables sobre la superficie, o dentro, de un medio de agar semi-sólido que da lugar al desarrollo de una **colonia** visible del orden de decenas de millones de células descendientes. Las UFC pueden ser pares, cadena o racimos, así como células individuales. Unidad formadora de colonias.

MICROORGANISMOS A DETERMINAR

El medio Sabureaud Cloranfenicol que contiene: Agua, D(+)-glucosa, Agar, Mezcla de peptonas y Cloranfenicol, ajustado a pH: 5.6±0.2

Dicho medio es recomendado para el cultivo y recuento de gran variedad de hongos y levaduras según la Farmacopea Europea.

Es un medio utilizado cotidianamente y ampliamente en microbiología para el cultivo selectivo de mohos y levaduras. Por tanto en este medio selectivo no se podrán determinar bacterias, dado el pH del medio y del antibiótico que lleva incorporado.

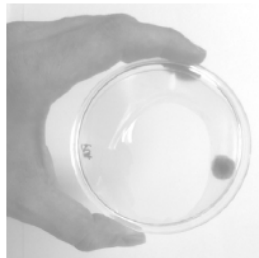
MODO DE EMPLEO

- 1.- Coloque la Placa Petri en el lugar donde desee obtener la **medición**. Se recomienda que se coloque a una altura media.
- 2.- Después de la colocación **descubra la placa**, retirando la tapadera de la misma (Se recomienda dejar la tapadera a continuación del recipiente con el agar apoyada sobre la parte exterior). **Exposición 10 minutos** aproximadamente.

- 4.- Tras este tiempo, **cierre la Placa Petri** con la tapa y fije la Placa Petri para el transporte (con esparadrapo, a ser posible).



- 5.- Llevar a cabo la **incubación de la placa Petri**. Mantener la placa a una temperatura de 25°C un tiempo de 4 días.



- 6.- Llevar a cabo la **lectura de las U.F.C.** (Unidades Formadoras de Colonias) que aparecen en la Placa Petri

IMPORTANTE.- La placa se incubará colocando la tapadera (el diámetro mayor del producto) sobre la superficie donde vaya a reposar los días indicados. (boca abajo) Si la temperatura de cultivo no resulta constante, y puede en intervalos de tiempo ser inferior a la de 25°C, el tiempo de incubación podrá ser de 5 ó 6 días, en cuyo caso los resultados no aparecerán hasta transcurridos este tiempo.



www.labhimalayaya.com

www.eu-salud.com

RECuento DE LA PLACA PETRI

Se adjunta un modelo donde se puede extrapolar, a partir del número de colonias obtenido en la placa Petri, el número de Unidades Formadoras de Colonias por m² que hay en el ambiente.

INTERPRETACION DE RESULTADOS

Distintas asociaciones, organismos, entidades, bibliografías, tienen distintos criterios a la hora de clasificar el estado de la atmósfera en función del recuento biológico. En BIOQUAM®, hemos decidido llevar a cabo una compilación de los distintos criterios para obtener lo siguiente:

<200 U.F.C./ m² ó <4 U.F.C. en BIOQUAM® Contaminación microbiana baja

200-500 U.F.C./ m² ó 4<x<13 U.F.C. en BIOQUAM® Contaminación microbiana media

500-1000 U.F.C./ m² ó 13<x<28 U.F.C. en BIOQUAM® Contaminación microbiana alta

>1000 U.F.C./ m² ó >28 U.F.C. en BIOQUAM® contaminación microbiana muy alta

Referencia Inicial. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el trabajo. CCC (Kommision der europaischen Gemeinschaften). Carga biológica

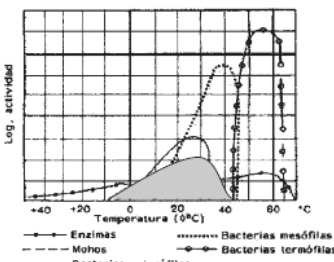
- > 10.000 KBE/m³ = muy alta
- > 10.000 KBE/m³ = alta
- > 1.000 KBE/m³ = media
- > 200 KBE/m³ = baja

CAMPO DE APLICACIÓN

En lugares que, por el tipo de trabajo que se realiza en ellos, no precisan ser estériles, se recomienda llevar a cabo el recuento de hongos en aire cuando exista una sintomatología en la población expuesta que sugiera una posible contaminación biológica causada por estos microorganismos. Cuando el n° de ufc/m³ hallado sea superior a 500 se recomienda efectuar la identificación de los gérmenes existentes en el aire muestreado. En ambientes considerados estériles el n° de ufc/m³ debe ser 0.

DEFINICIONES

Los hongos y levaduras pueden utilizar ciertos sustratos como pectinas, carbohidratos como polisacáridos, ácidos orgánicos, proteínas y lípidos. También pueden causar problemas a través de: (a) síntesis de metabolitos tóxicos (micotoxinas), (b) resistencia al calor, congelamiento, antibióticos o irradiación y (c) habilidad para alterar sustratos no favorables permitiendo el crecimiento de bacterias patógenas. Pueden también causar malos olores y sabores y la decoloración de las superficies de alimentos. El término **moho** se suele aplicar para designar a ciertos hongos filamentosos multicelulares cuyo crecimiento en la superficie de los alimentos se suele reconocer fácilmente por su aspecto aterciopelado o algodonoso, a veces pigmentado. Generalmente todo alimento enmohecido se considera no apto para el consumo. La identificación y clasificación de los mohos se basa en observaciones macroscópicas y microscópicas.



TITULAR DE LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZACION Y RESPONSABLES DE FABRICACION.

Este producto tiene una patente compartida por: Instituto Técnico de Prevención (ITP) Laboratorios Himalaya S.L. Avda. de Andalucía nº 34 C.P. 29007 Málaga (España) Teléfono: 902 366 327 Bsaalud Océppo S.L. c/ Nuevo nº 2 C.P. 41560 Estepe (Sevilla) Teléfono: 954 820 262

KIT de Detección de Agentes Biológicos

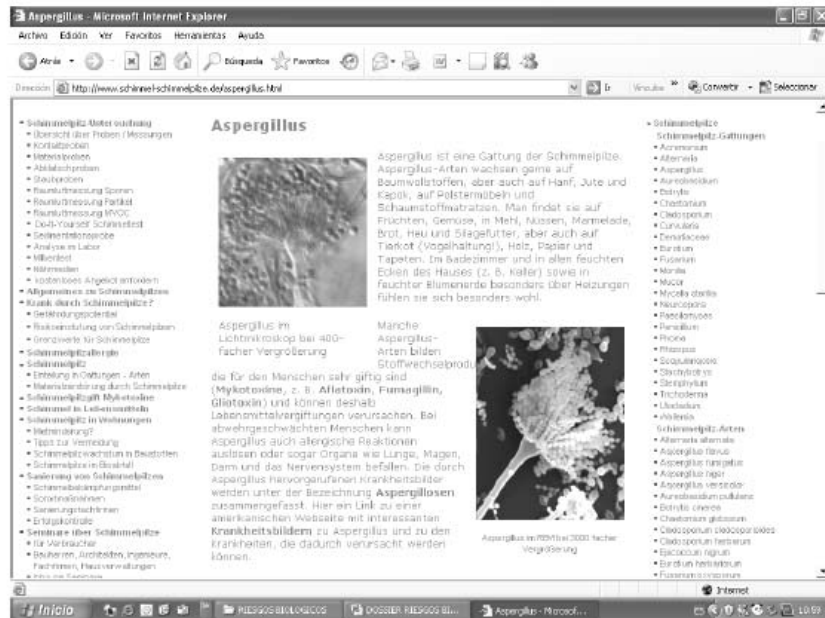
MODELO DE CUANTIFICACION

| | |
|--|---|
| | CARGA BIOLÓGICA BAJA 1 CONTAJE <200 U.F.C./ m ² ó <4 U.F.C. en BIOQUAM® Contaminación microbiana baja |
| | CARGA BIOLÓGICA MEDIA 6 CONTAJES 200-500 U.F.C./ m ² ó 4<x<13 U.F.C. en BIOQUAM® Contaminación microbiana media |
| | CARGA BIOLÓGICA ALTA 16 CONTAJES 500-1000 U.F.C./ m ² ó 13<x<28 U.F.C. en BIOQUAM® Contaminación microbiana alta |
| | CARGA BIOLÓGICA MUY ALTA 29 CONTAJES >1000 U.F.C./ m ² ó >28 U.F.C. en BIOQUAM® contaminación microbiana muy alta |





Colaboración y traducción
<http://www.schimmel-schimmelpilze.de/kontakt.html> (Catalogo Técnico sobre las variedades de Hongos, Levaduras, Bacterias, Ácaros, Protozoos, etc....) VDI 6022



KIT de Detección de Agentes Biológicos
EVALUACIÓN AMBIENTAL: HONGOS/ MOHOS Y LEVADURAS

