

Mueller Hinton Caldo

IVD

USO

Medio universalmente recomendado para realizar la prueba de sensibilidad de los antimicrobianos en medio líquido.

FUNDAMENTO

Medio nutritivo que favorece el crecimiento de diversos microorganismos. Se utiliza para determinar la concentración inhibitoria mínima (CIM) de los microorganismos frente a los antimicrobianos.

Al igual que su presentación en forma de agar, el caldo Mueller Hinton presenta buena reproducibilidad de los resultados lote a lote y tiene un bajo contenido de inhibidores, especialmente para sulfamidas, trimetoprima y tetraciclinas.

Puede ser suplementado para permitir el desarrollo de bacterias exigentes en sus requerimientos nutricionales.

Con el agregado de sangre se evalúan ciertas especies de estreptococos y con el agregado de determinados cationes se evalúa el crecimiento de *Pseudomonas* frente a aminoglucósidos.

CONTENIDO Y COMPOSICIÓN

Código B0216905: envase x 100 g.

Código B0216906: envase x 500 g.

FÓRMULA (en gramos por litro)

INFUSIÓN DE CARNE.....300.0

PEPTONA ÁCIDA DE CASEÍNA.....17.5

ALMIDÓN..... 1.5

pH FINAL: 7.3 ± 0.1

Nota: la infusión de carne 300 g es equivalente a 3 g de polvo.

INSTRUCCIONES

Suspender 22 g del polvo en 1 litro de agua purificada. Reposar 5 minutos. Calentar con agitación frecuente y hervir durante 1 minuto para disolución total. Distribuir en tubos o en otros recipientes apropiados y esterilizar en autoclave a 121°C por 15 minutos.

Notas: en caso de realizar la CIM de *Pseudomonas aeruginosa* frente a aminoglucósidos o la CIM de los microorganismos a tetraciclinas, el caldo Mueller Hinton una vez preparado y esterilizado, debe ser suplementado con Ca²⁺ y Mg²⁺ para obtener una concentración final de 20 a 25 mg de Ca²⁺/l y 10 a 12,5 mg de Mg²⁺/l de medio de cultivo.

Ajuste de cationes:

- Preparación de la solución stock de cloruro de calcio: disolver 3,68 g de Ca Cl₂ · 2 H₂O en 100 ml de agua desionizada. Concentración de Ca²⁺ : 10 mg /ml.

- Preparación de la solución stock de cloruro de magnesio: disolver 8,36 g de Mg Cl₂ · 6 H₂O en 100 ml de agua desionizada. Concentración de Mg²⁺ : 10 mg/ml.

- Esterilización de las soluciones stock: mediante la técnica de filtración por membrana. Conservar a 4°C hasta su uso.

Suplementar el caldo Mueller Hinton preparado, esterilizado y a temperatura 4 °C con las soluciones stock. Agregar con agitación constante 0.1 ml de cada solución stock por litro de caldo. Así se incrementa en 1 mg /l la concentración final de estos cationes.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Medio de cultivo deshidratado: color beige, homogéneo, libre deslizamiento.

Medio de cultivo preparado: color ámbar claro ligeramente opalescente.

ALMACENAMIENTO

Medio de cultivo deshidratado a 10-35 °C.

Medio de cultivo preparado a 2-8 °C.

PROCEDIMIENTO

Siembra

Consultar en bibliografía de referencia la metodología apropiada.

En general podemos detallar:

Preparar el inóculo del microorganismo en estudio equivalente al estándar 0,5 de Mc Farland mediante crecimiento en medio líquido o suspensión directa de la colonia. En estas condiciones el inóculo microbiano es 1-2 x 10⁸ UFC/ml

Dentro de los 15 minutos que el inóculo ha sido estandarizado inocular el caldo Mueller Hinton con un volumen determinado para que cada tubo contenga 5 x 10⁵ UFC/ml (rango 3 x 10⁵ a 7 x 10⁵ UFC/ml).

Incubación

Consultar en bibliografía de referencia la metodología apropiada según el microorganismo en estudio.

En general podemos detallar:

Bacterias de fácil crecimiento: en aerobiosis, a 33-37°C durante 16-20 horas.

Streptococcus spp.: en aerobiosis, a 33-37°C durante 20 a 24 horas.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El crecimiento microbiano se observa por la presencia de turbidez (detección visual).

Determinar la concentración inhibitoria mínima que corresponde a la menor concentración de antimicrobiano que inhibe el desarrollo microbiano.

CONTROL DE CALIDAD

MICROORGANISMOS	CRECIMIENTO
Escherichia coli ATCC 25922	Satisfactorio
Staphylococcus aureus ATCC 25923	Satisfactorio
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853	Satisfactorio
Escherichia coli ATCC 35218	Satisfactorio
Enterococcus faecalis ATCC 29212	Satisfactorio
Streptococcus pneumoniae ATCC 49619 *	Satisfactorio

CONTROL DE ESTERILIDAD	RESULTADO
Medio sin inocular	Sin cambios

Notas:

Los lotes de caldo Mueller Hinton Britania cumplen con las normas CLSI.

* Debe utilizarse Mueller Hinton Caldo suplementado con 2,5-5 % de sangre equina lisada y ajuste de cationes.

La cepa de Escherichia coli ATCC 35218 se recomienda para el control de combinaciones con inhibidores de betalactamasas tales como ácido clavulánico o sulbactama.

LIMITACIONES

Realizar controles periódicos de las características fisicoquímicas y desempeño microbiológico del medio de cultivo.

MATERIALES NECESARIOS NO PROVISTOS

Equipos y material de laboratorio, microorganismos para control de calidad, reactivos y medios de cultivo adicionales según requerimiento.

PRECAUCIONES

- Solamente para uso diagnóstico in vitro. Uso profesional exclusivo.
- No utilizar el producto si al recibirlo su envase está abierto o dañado.
- No utilizar el producto si existen signos de contaminación o deterioro, así como tampoco si ha expirado su fecha de vencimiento.
- Utilizar guantes y ropa protectora cuando se manipula el producto.
- Considerar las muestras como potencialmente infecciosas y manipularlas apropiadamente siguiendo las normas de bioseguridad establecidas por el laboratorio.
- Las características del producto pueden alterarse si no se conserva apropiadamente.
- Descartar el producto que no ha sido utilizado y los desechos del mismo según reglamentaciones vigentes.

REFERENCIAS

- MacFaddin. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, volume 1. Williams & Wilkins, Baltimore, Md.
- Isenberg (ed.). 1992. Clinical microbiology procedures handbook, vol. 1. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- Methods for Dilution Antimicrobial Susceptibility Tests for Bacteria that Grow Aerobically. 1993. NCCLS Document M7-A3, vol 13 Nº 25.
- Forbes, Sahm and Weissfeld. 1998. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 10th ed. Mosby, Inc., St. Louis, Mo.
- Murray P.R., Baron, Pfaller, Tenover and Tenover. 1999. Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
- Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing, M100, versión vigente. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, ex NCCLS).

INDICACIONES AL CONSUMIDOR

Utilizar el producto hasta su fecha de vencimiento. Conservar el producto según las indicaciones del rótulo.

AUTORIZACIÓN ANMAT

PM -1292 - 45
Dir. Técnico: Bioq. Alejandro Rossi

SÍMBOLOS UTILIZADOS



DIAGNÓSTICO IN VITRO



CÓDIGO Nº



ELABORADOR



ESTÉRIL



Nº DE DETERMINACIONES



LOTE Nº



FECHA DE VENCIMIENTO



LÍMITE DE TEMPERATURA



INSTRUCCIONES DE USO