

Agar Mueller Hinton

USO

Agar Mueller Hinton es un medio utilizado para investigar la susceptibilidad de los microorganismos a los antimicrobianos y aislar gonococos.

EXPLICACIÓN

Agar Mueller Hinton es un medio altamente recomendado para realizar las pruebas de susceptibilidad a agentes antimicrobianos de organismos aeróbicos de crecimiento rápido por el método de difusión en disco.

Kirby-Bauer y otros desarrollaron un procedimiento estándar basado en el uso del Agar Mueller Hinton, medio originalmente desarrollado para el cultivo de gonococos, se seleccionó este medio por una reproducibilidad relativamente buena, la sencillez de su fórmula y la riqueza de los datos experimentales que habían sido acumulados utilizando este medio. El procedimiento Kirby-Bauer se basa en la difusión de sustancias antimicrobianas en agar que se impregnan sobre discos de papel.

El CLSI por sus siglas en inglés (Clinical and Laboratory Standards Institute) recomendó su uso para la realización del antibiograma en medio sólido. El medio presenta bajo contenido en timina y timidina inhibidores de sulfonamidas y trimetoprim, esto permite un crecimiento satisfactorio de la mayoría de los patógenos.

En el medio el nitrógeno, las vitaminas, el carbono y los aminoácidos son aportados por la Infusión de carne y la Peptona de caseína H. El almidón es agregado para absorber cualquier metabolito tóxico. El agar bacteriológico es adicionado como agente solidificante.

FÓRMULA POR LITRO

Infusión de Carne	300.0 g	Almidón	1.5 g
Peptona de Caseína H	17.5 g	Agar bacteriológico	17.0 g

pH 7.4 ± 0.2 a 25°C

PREPARACIÓN

Método

Suspender 38 gramos del medio en un litro de agua purificada. Mezclar bien y calentar con agitación suave hasta su completa disolución y hervir durante un minuto. Esterilizar en autoclave a 121°C durante 15 minutos. Dejar enfriar a una temperatura entre 45-50°C y vaciar en placas de Petri estériles.

Procedimiento

1. Inocular las placas estriando con un hispo impregnado previamente con una suspensión de un cultivo reciente del microorganismo indicado, ajustando al estándar de turbidez de 0.5 de Mc Farland o ajustar de 0.08 a 0.1 de absorbancia a 625nm (Consultar las referencias apropiadas para la técnica de susceptibilidad en placa por el método de difusión).
2. Colocar sobre el agar ejerciendo una ligera presión, los discos impregnados con los antibióticos indicado con ayuda de pinzas estériles o dispensador.
3. Incubar las placas en posición invertida durante 24 h a una temperatura de 35 + 2°C en atmósfera de aproximadamente 5 –10 % de CO₂.


CARACTERÍSTICAS

Resultados obtenidos se describen en la siguiente tabla:

AGENTE ANTIMICROBIANO	ESPECIFICACIÓN DIÁMETRO DE INHIBICIÓN			
	<i>S. aureus</i> ATCC 25923	<i>E. coli</i> ATCC 25922	<i>Ps. aeruginosa</i> ATCC 27853	<i>E. faecalis</i> ATCC 29212
Ampicilina 10 µg	27-35 mm	16-22 mm	N/A	N/A
Cefotaxima 30 µg	25-31 mm	29-35 mm	18-22 mm	N/A
Ceftriaxona 30 µg	22-28 mm	29-35 mm	17-23 mm	N/A
Cloranfenicol 30 µg	19-26 mm	21-27 mm	N/A	N/A
Gentamicina 10 µg	19-26 mm	19-26 mm	16-21 mm	N/A
Ac. Nalidíxico 30 µg	N/A	22-28mm	N/A	N/A
Penicilina 10 U	26-37 mm	N/A	N/A	N/A
TMP/SMX 1.25/23.75 µg	24-32 mm	23-29 mm	N/A	> 16 mm
PROMOCIÓN DE CRECIMIENTO				
CRECIMIENTO	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
% DE RECUPERACIÓN	≥80%	≥80%	≥80%	≥80%

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

CAT. No	PRESENTACIÓN	ALMACENAMIENTO
7131	Medio deshidratado Frasco con 450 g	2-30°C
7132	Medio deshidratado Frasco con 500 g	2-30°C
7133	Medio deshidratado Sobres	2-30°C
7133C	Medio deshidratado Sobres (Caja/20 sobres)	2-30°C
7137	Medio deshidratado Cubeta con 5Kg	2-30°C
7137A	Medio deshidratado Cubeta con 10 Kg	2-30°C
7137D	Medio deshidratado Cuñete con 25 Kg	2-30°C
7137B	Medio deshidratado Cuñete con 50 Kg	2-30°C
7134	Medio preparado en Placa (Pqte/10 Placas)	2-8°C
7136	Medio Semipreparado en Frasco (Caja/12 Frascos 140 mL)	2-8°C



BIBLIOGRAFÍA

1. Koneman E. Allen S. 2008 Koneman diagnostic microbiológico: texto y atlas en color. Ed. Médica Panamericana. Pág. 210.
2. Forbes B.A. 2009 Diagnóstico Microbiológico. Ed. Médica Panamericana. Pág. 1160.
3. Mueller, J.H., and Hinton. 1941. A protein free medium for primary isolation of gocococcus and meningococcus. Proc. Soc. Esp. Biol.. Med. 48:330-333.
4. Bauer, A.L., W. M. M. Kirby, J.C. Sherris, and M.Turck 1966. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disc method. Am. J. Clin. Pathol. 45: 493-496.
5. National Commetee for Clinical Laboratory Standards. 1993. Methods for dilution antimicrobial susceptibility test for bacteria that grow aerobically.
6. Approved standard M7-A3. National Commitee for Clinical Laboratory Standards. Villanova, PA.
7. National Commetee for Clinical Laboratory Standards. 1993. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility test. Approved standard. M2-A5. National Commitee for Clinical Laboratory Standards. Villanova, PA.
8. World Health Organizatio. 1961. Standardization of methods for conducting microbic sensivity yests. Technical Report Series No. 210. Geneva.
9. Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos: Suplemento para Dispositivos Médicos. 3a. Ed. -- México: Secretaría de Salud, Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos, 2014.