



BBL Simmons Citrate Agar Slants

L007504 • Rev. 09 • Octubre 2015



PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD (Opcionales)

I. INTRODUCCION

Simmons Citrate Agar (agar citrato Simmons) es un medio de cultivo para la diferenciación de bacterias gram negativas mediante la utilización de citrato.

II. REALIZACION DEL PROCEDIMIENTO DE ANALISIS

1. Inocular muestras representativas con los cultivos enumerados a continuación.
 - a. Mediante una aguja de inoculación, inocular ligeramente los tubos extendiendo el agar inclinado e insertando la muestra en la base con cultivos de agar inclinado con agar de soja **Trypticase** de 18 – 24 h.
 - b. Incubar los tubos con las tapas flojas a 35 ± 2 °C en una atmósfera aerobia.
 - c. Incluir agares inclinados de soja **Trypticase** como controles no selectivos para ambos organismos.
2. Examinar los tubos después de 48 y 96 h en busca de crecimiento y cambio de color.
3. Resultados previstos
 - **Enterobacter aerogenes*..... Crecimiento con color azul del agar inclinado
ATCC 13048
 - **Escherichia coli*..... Sin crecimiento a trazas de crecimiento sin cambio de color
ATCC 25922

*Cepa de organismo recomendada para control de calidad del usuario.

NOTA: Según CLSI M22-A3, no es necesario que el usuario realice un control de la calidad de este medio.

III. CONTROL DE CALIDAD ADICIONAL

1. Examinar los tubos como se describe en la sección "Deterioro del producto".
2. Examinar visualmente los tubos representativos para asegurarse de que los defectos físicos existentes no interfieran con el uso.
3. Incubar tubos representativos sin inocular a una temperatura de 20 – 25 °C y 30 – 35 °C y examinar después de 7 días en busca de contaminación microbiana.

INFORMACION DEL PRODUCTO

IV. USO PREVISTO

Simmons Citrate Agar (agar citrato Simmons) se utiliza para la diferenciación de bacterias gram negativas mediante la utilización de citrato.

V. RESUMEN Y EXPLICACION

En 1923, Koser¹ desarrolló un medio líquido formado por sales inorgánicas, en el que una sal de amonio era la única fuente de nitrógeno y el citrato era la única fuente de carbono, para realizar la diferenciación entre lo que ahora se conoce como *Escherichia coli* y *Enterobacter aerogenes* como parte de las reacciones IMViC (siglas en inglés de Indol, Rojo de metilo, Voges Proskauer, Citrato). Simmons², en 1926, modificó la fórmula de Koser con la adición de 1,5% de agar y azul de bromotimol³. Los organismos capaces de metabolizar el citrato crecen bien en este medio.

VI. PRINCIPIOS DEL PROCEDIMIENTO

Los organismos capaces de utilizar el fosfato de amonio dihidrogenado y citrato sódico como las únicas fuentes de nitrógeno y carbón, respectivamente, crecerán en este medio y producirán una reacción alcalina, detectada por el cambio de color del indicador de azul de bromotimol de color verde (neutro) a azul (alcalino).

VII. REACTIVOS

Simmons Citrate Agar

Fórmula aproximada* por litro de agua purificada

Fosfato de amonio dihidrogenado	1,0	g
Fosfato dipotásico	1,0	g
Cloruro sódico	5,0	g
Citrato sódico	2,0	g
Sulfato magnésico	0,2	g
Agar	15,0	g
Azul de bromotimol	0,08	g

*Ajustada y/o suplementada para satisfacer los criterios de rendimiento.

Advertencias y precauciones

Para uso diagnóstico *in vitro*.

Los tubos con tapas ajustadas deben abrirse con cuidado para evitar lesiones por la rotura del vidrio.

Emplear una técnica aséptica y seguir las precauciones habituales contra riesgos microbiológicos durante todo el proceso. Después de su utilización, los tubos preparados, los recipientes de muestras y otros materiales contaminados deben esterilizarse en autoclave antes de ser desechados.

Instrucciones para el almacenamiento

Al recibir los tubos, almacenarlos en un lugar oscuro a 2 – 8 °C. No congelar ni sobrecalentar. No abrir hasta que vayan a utilizarse. Reducir al mínimo la exposición a la luz. Los medios en tubos almacenados como se indica en sus etiquetas hasta momentos antes de su utilización pueden ser inoculados hasta la fecha de caducidad e incubados durante los períodos recomendados de incubación. Dejar que el medio se caliente a temperatura ambiente antes de la inoculación.

Deterioro del producto

No utilizar los tubos si muestran evidencia de contaminación microbiana, decoloración, deshidratación o cualquier otro signo de deterioro.

VIII. RECOGIDA Y MANIPULACION DE LAS MUESTRAS

Las muestras adecuadas para cultivo pueden manipularse mediante diversas técnicas. Para obtener información detallada, consultar los textos correspondientes^{4,5}. Las muestras deben obtenerse antes de administrar los agentes antimicrobianos. Deben adoptarse las medidas necesarias para un transporte inmediato al laboratorio.

IX. PROCEDIMIENTO

Material suministrado

Simmons Citrate Agar Slants

Materiales necesarios pero no suministrados

Medios de cultivo auxiliar, reactivos, organismos para el control de calidad y el equipo de laboratorio que se requiera.

Procedimiento de análisis

Emplear técnicas asépticas.

Inocular los agares inclinados con el crecimiento de un cultivo puro utilizando un inóculo diluido.

Incubar todos los tubos durante 24 – 48 h o hasta un máximo de 4 días a 35 ± 2 °C en una atmósfera aerobia.

Control de calidad del usuario

Véase "Procedimientos de control de calidad".

Cada lote de medios se ha probado con los microorganismos de control de calidad adecuados mediante una prueba que cumple las especificaciones del producto y los criterios aplicables del CLSI. Como siempre, las pruebas de control de calidad se deben llevar a cabo conforme a la normativa local, estatal, federal o nacional aplicable, a los requisitos de los organismos de acreditación y/o a los procedimientos estándar de control de calidad del laboratorio.

X. RESULTADOS

Una reacción positiva se indica mediante el crecimiento con un color azul intenso en el agar inclinado. Una reacción negativa se demuestra por la falta de crecimiento o trazas de crecimiento sin cambio de color (el medio retiene un color verde oscuro).

Consultar los textos correspondientes para obtener información adicional acerca de las características de diferenciación^{6,7}.

XI. CARACTERÍSTICAS DE RENDIMIENTO

Antes de su lanzamiento al mercado, todos los lotes de Simmons Citrate Agar se someten a prueba para determinar sus características de rendimiento. Las muestras representativas del lote se analizan con cultivos de agar de soja **Trypticase** de *Escherichia coli* (ATCC 25922) y *Enterobacter aerogenes* (ATCC 13048) al extender la muestra en el agar inclinado e insertarla en la parte inferior mediante una aguja de inoculación. Se efectúa la lectura de los tubos después de 2 a 4 días a 35 ± 2 °C. *E. aerogenes* muestra al menos un crecimiento leve acompañado de un cambio de color alcalino (azul) del indicador en el medio. La falta de reacción (cambio de color) es característica de la presencia de *E. coli* y el crecimiento puede estar completamente inhibido o ser ligero.

XII. DISPONIBILIDAD

Nº de cat. Descripción

- | | |
|--------|---|
| 221026 | BD BBL Simmons Citrate Agar Slants, pqt. de 10 tubos de tamaño K |
| 221027 | BD BBL Simmons Citrate Agar Slants, caja de 100 tubos de tamaño K |

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Koser, S.A. 1923. Utilization of the salts of organic acids by the colon-aerogenes group. J. Bacteriol. 8:493-520.
2. Simmons, J.S. 1926. A culture medium for differentiating organisms of typhoid-colon-aerogenes groups and for isolation of certain fungi. J. Infect. Dis. 39:209-214.
3. MacFaddin, J.F. 1985. Media for isolation-cultivation-identification-maintenance of medical bacteria, vol. I. Williams & Wilkins, Baltimore.
4. Murray, P.R., E.J. Baron, J.H. Jorgensen, M.A. Pfaller, and R.H. Tenover (ed.). 2003. Manual of clinical microbiology, 8th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.
5. Forbes, B.A., D.F. Sahm, and A.S. Weissfeld. 2002. Bailey & Scott's diagnostic microbiology, 11th ed. Mosby, Inc., St. Louis.
6. Holt, J.G., N.R. Krieg, P.H.A. Sneath, J.T. Staley, and S.T. Williams (ed.). 1994. Bergey's Manual of determinative bacteriology, 9th ed. Williams & Wilkins, Baltimore.
7. Farmer, J.J., III. 1999. Enterobacteriaceae: introduction and identification, p. 442-458. In P.R. Murray, E.J. Baron, M.A. Pfaller, F.C. Tenover, and R.H. Tenover (ed.), Manual of clinical microbiology, 7th ed. American Society for Microbiology, Washington, D.C.

Servicio técnico de BD Diagnostics: póngase en contacto con el representante local de BD o visite www.bd.com/ds.



Becton, Dickinson and Company
7 Loveton Circle
Sparks, MD 21152 USA



Benex Limited
Pottery Road, Dun Laoghaire
Co. Dublin, Ireland

ATCC is a trademark of the American Type Culture Collection.
BD, BD Logo, and all other trademarks are property of Becton, Dickinson and Company. © 2015 BD