

Chromobrit IU

IVD

USO

Medio de cultivo cromogénico que permite el aislamiento, recuento de colonias, identificación presuntiva y detección simultánea de cultivos mixtos en muestras del tracto urinario.

FUNDAMENTO

Las infecciones urinarias constituyen una de las causas más frecuentes de consulta médica. Si a ello se une el incremento de la resistencia a los antimicrobianos observada entre los patógenos urinarios, es indudable la necesidad de realizar en forma sistemática urocultivos para conocer el agente etiológico y efectuar el antibiograma.

Por tal motivo, los urocultivos, representan hoy en día, la práctica más frecuente que realiza el laboratorio de microbiología.

Como medios de cultivo para realizar el urocultivo, se ha aconsejado usar el Sangre Agar ([Britania[▲]](#)) y el Mac Conkey Agar ([Britania[▲]](#)), y en Europa y nuestro país, está más extendido el uso del medio C.L.D.E. (Cistina Lactosa Deficiente en Electrolitos).

Si bien el agar sangre se considera el medio óptimo para el aislamiento y recuento de colonias en orina, solo permite muy poca diferenciación entre los microorganismos aislados y falla completamente cuando crecen cepas de *Proteus* invasoras.

Los medios de cultivo diferenciales, por ejemplo C.L.D.E. Medio ([Britania[▲]](#)) o Mac Conkey Agar, detectan caracteres fenotípicos bacterianos que ponen de manifiesto la presencia de enzimas características de grupos taxonómicos, y orientan hacia la identificación presuntiva de las colonias bacterianas desarrolladas en ellos, aunque la identificación definitiva de cada colonia, suele requerir su aislamiento y la realización de pruebas bioquímicas adicionales. El medio C.L.D.E. y el Agar Mac Conkey, impiden la invasión de *Proteus* spp., pero su capacidad diferencial es pequeña, pues solo diferencia las colonias fermentadoras de lactosa de las no fermentadoras.

En los últimos años, se han producido avances importantes en la formulación de los medios de cultivo diferenciales con la aparición de medios cromogénicos. Estos medios incluyen en su composición sustratos cromogénicos de enzimas específicas bacterianas. Cuando la enzima actúa sobre estos cromógenos, éstos sufren un cambio en su estructura, formándose una nueva estructura molecular coloreada.

La interacción entre los microorganismos y los sustratos cromogé-

nicos, depende del tipo de sustrato usado, pues la sustancia coloreada producida puede quedar absorbida en el interior de la célula bacteriana coloreando la colonia o difundir en el medio de cultivo produciendo un cambio de color en éste.

Chromobrit IU, contiene un medio basal, al que se agrega una mezcla de sustratos cromogénicos para detectar en forma simultánea diversas actividades enzimáticas en un mismo medio, lo que permite la identificación presuntiva directa con un mínimo de pruebas adicionales de la mayoría de las bacterias causantes de infección urinaria.

Entre las bacterias más comúnmente aisladas en las infecciones urinarias, se encuentran *Escherichia coli*, otros miembros de la familia Enterobacteriaceae y *Enterococcus* spp.

Por ello, idealmente los medios para urocultivo, deben permitir la identificación directa de estas bacterias y el crecimiento de los restantes uropatógenos que no sean identificados directamente por su crecimiento como colonias típicas en el medio usado (por ejemplo *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp.) de manera que puedan ser subcultivadas para su identificación posterior.

En el medio **Chromobrit IU**, se puede poner de manifiesto en las colonias la actividad β -glucosidasa y β -glucuronidasa, pudiendo estudiar directamente sobre las colonias la detección de indol si es necesario y la presencia de actividad triptofano desaminasa. La detección de estas actividades enzimáticas, junto con la morfología de la colonia, permite reconocer presuntivamente a *Escherichia coli*, Grupo KES, *Enterococcus* spp., *Proteus*, *Morganella*, *Providencia* (triptofano deaminasa positivo) y además *Proteus vulgaris* (indol positivo).

En el medio de cultivo, el extracto de levadura, la peptona de carne y la tripteína aportan los nutrientes necesarios para el adecuado desarrollo bacteriano. Además la tripteína y el L-triptofano aportan el sustrato para la enzima triptofanasa y triptofano deaminasa. El almidón es la fuente de glucosa, hidrato de carbono fermentable, el piruvato de sodio presente permite reparar células injuriadas y el citrato de hierro y amonio, permite la detección de la enzima triptofano deaminasa, presente en la tribu Proteae.

La presencia de la mezcla cromogénica, permite la diferenciación simultánea de *Escherichia coli*, grupo KES, *Enterococcus* spp.

Es propio de *Escherichia coli* la presencia de la enzima β -glucuronidasa, la cual actúa sobre el sustrato cromogénico presente en el medio de cultivo y se libera un compuesto de color

verdoso.

Enterococcus spp. y las bacterias del grupo KES, presentan la enzima β-glucosidasa la cual actúa sobre el sustrato cromogénico presente en el medio y se libera un compuesto de color rosado.

CONTENIDO Y COMPOSICIÓN

Código B2321531: envase x 10 placas.

FÓRMULA

ALMIDÓN.....	1.0 g
EXTRACTO DE LEVADURA.....	6.0 g
PEPTONA DE CARNE.....	6.0 g
TRIPTEÍNA.....	14.0 g
L-TRIPTOFANO.....	1.0 g
PIRUVATO DE SODIO.....	1.0 g
CITRATO DE HIERRO Y AMONIO.....	0.02 g
MEZCLA CROMOGENICA.....	0.2 g
AGAR.....	15.0 g
AGUA PURIFICADA.....	1000 ml
pH FINAL: 6.9 +/- 0.2	

INSTRUCCIONES

Placas listas para usar.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Medio de cultivo color ámbar claro.

ALMACENAMIENTO

Medio de cultivo listo para usar en placas a 2-8 °C. Evitar la exposición a la luz.

PROCEDIMIENTO

Previo al uso, eliminar la humedad que pudiera existir en la superficie del medio de cultivo, ya sea mediante secado a 33-37 °C o bajo flujo laminar durante 10 - 30 minutos.

Siembra

Directa, estriando la superficie del medio de cultivo utilizando ansa calibrada (**britannia**[▲]).

Incubación

En aerobiosis, a 33-37 °C durante 18-24 horas

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Efectuar el recuento de colonias y tener en cuenta la alícuota de muestra sembrada para realizar el cálculo de UFC/ml.

La detección de la actividad enzimática bacteriana, junto con la morfología de la colonia, permite reconocer presuntivamente a:

E. coli: colonias verdes.

β-glucuronidasa: positivo.
β-glucosidasa: negativo.

Grupo KES (Klebsiella, Enterobacter, Serratia): colonias rosadas.

β-glucuronidasa: negativo.
β-glucosidasa: positivo.

Enterococcus spp.: colonias pequeñas rosadas.

β-glucuronidasa: negativo.
β-glucosidasa: positivo.

Proteus-Morganella-Providencia: colonias amarronadas.

Triptofano deaminasa: positivo.
β-glucuronidasa: negativo.
β-glucosidasa: negativo.
Indol positivo: Proteus vulgaris, Morganella spp., Providencia spp.
Indol negativo: Proteus mirabilis.

Pseudomonas aeruginosa: colonias blancas o pigmentadas.

Staphylococcus aureus: colonias blancas-amarillentas.

Streptococcus agalactiae : colonias pequeñas generalmente verdosas.

Candida spp: colonias blancas.

CONTROL DE CALIDAD

MICROORGANISMOS	CARACTERÍSTICAS Y COLOR DE LAS COLONIAS
Escherichia coli ATCC 25922	Colonias con centro verde
Escherichia coli ATCC 35218	Colonias con centro verde
Escherichia coli O ₁₅₇ H ₇ ATCC 700728	Colonias blancas
Klebsiella pneumoniae ATCC 700603	Colonias con centro rosado
Enterobacter cloacae ATCC 13047	Colonias rosadas
Serratia marcescens ATCC 13880	Colonias rosas pigmentadas
Enterococcus faecalis ATCC 29212	Colonias pequeñas rosadas
Staphylococcus aureus ATCC 25923	Colonias medianas, blanco rosadas
Streptococcus agalactiae ATCC 13813	Colonias pequeñas verdes
Proteus mirabilis ATCC 43071	Colonias amarronadas
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853	Colonias blancas
Candida albicans ATCC 10231	Colonias blancas

CONTROL DE ESTERILIDAD	RESULTADO
Medio sin inocular	Sin cambios

LIMITACIONES

- Entre el 95-98 % de las cepas de Escherichia coli presentan la enzima β-glucuronidasa.

- Algunas cepas de Salmonella spp., Shigella spp., Citrobacter freundii y Yersinia sp. presentan la enzima β-glucuronidasa. Con excepción de Escherichia coli β glucuronidasa positivo, es necesario realizar pruebas bioquímicas adicionales para la identificación definitiva del microorganismo hallado.

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

- Manafi M., W Kneifel, and S. Bascomb. 1991. Fluorogenic and chromogenic substrates used in bacterial diagnostics. Microbiol Rev. 55:335-348.

INDICACIONES AL CONSUMIDOR

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

AUTORIZACIÓN ANMAT

PM-1292-5
Dir. Técnico: Bioq. Alejandro Rossi

SÍMBOLOS UTILIZADOS



DIAGNÓSTICO IN VITRO



CÓDIGO N°



ELABORADOR



ESTÉRIL



N° DE DETERMINACIONES



LOTE N°



FECHA DE VENCIMIENTO



LÍMITE DE TEMPERATURA



INSTRUCCIONES DE USO



MANTENER FUERA DE LA LUZ DEL SOL