

## AGAR XLD

Código: CM0469

Medio selectivo para el aislamiento de salmonelas y shigella a partir de muestras clínicas y alimentos.

Fórmula típica*	gramos/litro
Extracto de levadura	3.0
L-lisina HCl	5.0
xilosa	3.75
Lactosa	7.5
sacarosa	7.5
Desoxicolato de sodio	1.0
Cloruro de sodio	5.0
tiosulfato de sodio	6.8
Citrato férrico de amonio	0,8
Fenol rojo	0,08
Agar	12.5
pH 7,4 ± 0,2 a 25°C	

\* Ajustado según sea necesario para cumplir con los estándares de desempeño

### Modo de empleo

Suspender 53 g en 1 litro de agua destilada. Calentar con agitación frecuente hasta que el medio hierva. **NO SOBRECALENTAR** . Transferir inmediatamente a un baño de agua a 50°C. Vierta en placas de Petri estériles tan pronto como el medio se haya enfriado.

Es importante evitar preparar grandes volúmenes que provocarían un calentamiento prolongado.

### Descripción

El agar xilosa-lisina-desoxicolato fue formulado originalmente por Taylor <sup>1</sup> para el aislamiento e identificación de shigella a partir de muestras de heces. Desde entonces se ha descubierto que es un medio satisfactorio para el aislamiento y la identificación presunta tanto de salmonelas *como* de shigella <sup>2</sup> . Se basa en la fermentación de xilosa, la descarboxilación de lisina y la producción de sulfuro de hidrógeno para la diferenciación primaria de shigellae y salmonella de bacterias no patógenas.

La fermentación rápida de xilosa es casi universal entre las bacterias entéricas, excepto para los miembros de los géneros *Shigella*, *Providencia* y *Edwardsiella* <sup>1</sup> . De este modo se incluye xilosa en el medio de modo que *Shigella* spp. puede identificarse por una reacción negativa.

*Salmonella* spp. se diferencian de los fermentadores de xilosa no patógenos por la incorporación de lisina en el medio. Las *Salmonella* agotan la xilosa y descarboxilan la lisina, alterando así el pH a alcalino e imitando la reacción *de Shigella* . Sin embargo, la presencia de *Salmonella* y *Edwardsiella* spp. se diferencia del de shigellae por un indicador de sulfuro de hidrógeno.

El alto nivel de ácido producido por la fermentación de lactosa y sacarosa evita que los coliformes positivos a lisina reviertan el pH a un valor alcalino, y los productores de sulfuro de hidrógeno no

patógenos no descarboxilan la lisina. El nivel de ácido también evita que estos microorganismos ennegrezcan hasta después de 18-24 horas del examen de detección de patógenos.

Se incorpora desoxicolato de sodio como inhibidor en el medio. La concentración utilizada permite la inhibición de coliformes sin disminuir la capacidad de sustentar shigella y salmonella.

La recuperación de *Shigella* spp. Hasta ahora se había descuidado a pesar de la alta incidencia de shigelosis. Esto se debe a medios de aislamiento inadecuados<sup>3</sup>. La sensibilidad y selectividad del agar XLD supera la de los medios de cultivo tradicionales, por ejemplo, los agares eosina azul de metileno, Salmonella-Shigella y sulfito de bismuto, que tienden a suprimir el crecimiento de shigella. En la literatura se han registrado muchas comparaciones favorables entre XLD Agar y estos otros medios<sup>4,2,5,6,7,8,9,10</sup>.

La recuperación de salmonellas y shigellas no se ve obstaculizada por el crecimiento profuso de otras especies<sup>3</sup>, por lo que XLD Agar es ideal para la detección de muestras que contienen flora mixta y que se sospecha que albergan patógenos entéricos, por ejemplo, muestras médicas o productos alimenticios. Chadwick, Delisle y Byer<sup>11</sup> recomendaron el uso de este medio como ayuda diagnóstica en la identificación de Enterobacteriaceae.

El agar XLD, junto con el agar MLCB, está especificado para su uso después del cultivo de enriquecimiento en medio Rappaport semisólido modificado (MSRV) al examinar heces en busca de *Salmonella* spp<sup>12</sup>. También se utiliza para el aislamiento de *Salmonella* de alimentos y piensos para animales (ISO 6579-1:2017 Microbiología de la cadena alimentaria - Método horizontal para la detección, enumeración y serotipado de Salmonella - Parte 1: Detección de Salmonella spp.)<sup>13</sup>.

XLD Agar se prueba de acuerdo con la norma ISO 11133:2014<sup>14</sup>. Los certificados de calidad están disponibles para cada lote.

### Técnica

Las heces o los hisopos rectales se pueden sembrar directamente<sup>14</sup> o se pueden usar caldos de enriquecimiento selectivo antes de esparcirlos. Se puede utilizar caldo selenita CM0395 o caldo tetrionato CM0029 para el enriquecimiento con salmonella.

1. Inocular las placas secas y vertidas con un asa llena de inóculo, ya sea de un caldo de enriquecimiento adecuado, de muestras de heces o de hisopos rectales.
2. Incubar las placas a 35-37°C durante 18-24 horas.
3. Examine las colonias típicas.

Para analizar muestras de alimentos, consulte las normas apropiadas.

### Apariciones coloniales

Organismo	Apariencia
<i>Salmonella</i> , <i>Edwardsiella</i>	Colonias rojas con centros negros.
<i>Shigella</i> , <i>Providencia</i> , <i>Salmonella</i> H <sub>2</sub> S negativa (por ejemplo, <i>S. Paratyphi A</i> )	Colonias rojas
<i>Escherichia</i> , <i>Enterobacter</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Citrobacter</i> , <i>Proteus</i> , <i>Serratia</i>	Colonias amarillas y opacas.

### Nota

Pueden aparecer colonias rojas con algunas especies de *Proteus* y *Pseudomonas*.

### Condiciones de almacenamiento y vida útil

Almacene el medio deshidratado a 10-30 °C y utilícelo antes de la fecha de caducidad que figura en la etiqueta.

Guarde el medio preparado a 2-8°C.

### Aspecto

Medio deshidratado: Polvo de color rosa pajizo que fluye libremente

Medio preparado: Gel de color rojo **Control de calidad**

Control positivo:	Resultados esperados (24 ± 3 horas a 37 °C)
<i>Salmonella</i> Typhimurium ATCC® 14028 * WDCM 00031	Buen crecimiento; colonias rojas con centro negro
<i>Salmonella</i> Enteritidis ATCC® 13076* WDCM 00030	Buen crecimiento; colonias rojas con centro negro
Control negativo:	
<i>Escherichia coli</i> ATCC® 25922 * WDCM 00013	Colonias amarillas inhibidas
<i>Enterococcus faecalis</i> ATCC® 29212* WDCM 00087	Sin crecimiento

\* Este organismo está disponible como Culti-Loop®

### Referencias

1. Taylor WI (1965) *Am. J.Clin. Camino* . 44. 471-475.
2. McCarthy MD (1966) *NZJ Med. Laboratorio. Tecnología* . 20. 127-131.
3. Isenberg HD, Kominos S. y Sigel M. (1969) *Appl. Microbiol* . 18. 656-659.
4. Taylor WI y Harris B. (1965) *Am. J.Clin. Camino* . 44. 476-479.
5. Taylor WI y Harris B. (1967) *Am. J.Clin. Camino* . 48. 350-355.
6. Taylor WI y Schelhart D. (1967) *Am. J.Clin. Camino* . 48. 356-362.
7. Taylor WI y Schelhart D. (1966) *Appl. Microbiol* . 16. 1387-1392.
8. Rollender MA, Beckford O., Belsky RD y Kostroff B. (1969) *Am. J.Clin. Camino* . 51. 284-286.
9. Taylor WI y Schelhart D. (1969) *Appl. Microbiol* . 18. 393-395.
10. Dunn C. y Martin WJ (1971) *Solicitud. Microbiol* . 22. 17-22.
11. Chadwick P., Delisle GH y Byer M. (1974) *Can. J. Microbiol* . 20. 1653-1664.
12. Aspinall ST, Hindle MA y Hutchinson DN (1992) *Eur. J.Clin. Microbiol. inf. Dis* . 11. 936-939.
13. BS : EN : ISO 6579:2002 +A1:2007: Microbiología de alimentos y piensos Método horizontal para la detección de especies de Salmonella
- 14 . ISO 11133:2014 Microbiología de alimentos, piensos y agua. Preparación, producción, almacenamiento y pruebas de rendimiento de medios de cultivo.
15. Weissman JB, Gangarosa EJ, Schmerler A., Marier RL y Lewis JN (1975) *Lancet I*. 1898, 88-90.