

## AGAR XLD

El agar XLD (Xilosa, Lisina, Desoxicolato) es un medio selectivo diferencial, utilizado para el aislamiento y diferenciación de patógenos entéricos Gram negativos, especialmente del género *Shigella*.

### Composición

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Xilosa                    | 3,75 g  |
| L- Lisina                 | 5,0 g   |
| Lactosa                   | 7,5 g   |
| Sacarosa                  | 7,5 g   |
| Cloruro de Sodio          | 5,0 g   |
| Extracto de Levadura      | 3,0 g   |
| Rojo Fenol                | 0,08 g  |
| Desoxicolato de Sodio     | 2,5 g   |
| Tiosulfato de Sodio       | 6,8 g   |
| Citrato Férrico de Amonio | 0,8 g   |
| Agar                      | 15,0 g  |
| Agua destilada c.s.p.     | 1000 mL |

pH final  $7,4 \pm 0,2$

## Preparación

Suspender 57 g de medio en un litro de agua destilada. Mezclar vigorosamente. Calentar con agitación suave hasta que el medio llegue a ebullición. Evitar el sobrecalentamiento ya que puede provocar la precipitación del medio. Este medio NO se puede esterilizar por autoclave. Enfriar a una temperatura entre 45-50°C en un baño de maría y verter en placas de Petri estériles.

## Fundamento

La degradación de los carbohidratos presentes en el medio (xilosa, lactosa y sacarosa) genera la producción de ácido haciendo virar el indicador (rojo fenol) de rojo a amarillo. En este medio se incorpora la xilosa porque es prácticamente fermentada por todas las enterobacterias con excepción de los microorganismos pertenecientes al género *Shigella*.

La lisina se incluye para aumentar la diferenciación de los microorganismos pertenecientes al género *Salmonella*, ya que sin la lisina estos microorganismos rápidamente fermentan la xilosa produciendo la acidificación del medio y no se pueden diferenciar de otras especies no patógenas. Como la cantidad de este carbohidrato es limitada, una vez que estos microorganismos lo consumen, comienzan a utilizar la lisina lo cual produce la alcalinización del medio; este hecho se evidencia porque el rojo fenol nuevamente vira a un color rojo. En el caso de los coliformes lisina positiva, para prevenir la alcalización del medio por la

utilización de la lisina, se incorpora en el medio un exceso de lactosa y sacarosa.

El medio también tiene la capacidad de detectar la producción de H<sub>2</sub>S, a través del sistema indicador tiosulfato de sodio y citrato férrico amonio. Cuando el microorganismo produce H<sub>2</sub>S se observan colonias con el centro negro. Los microorganismos no patógenos productores de H<sub>2</sub>S no descarboxilan la lisina; cuando están presentes estos microorganismos la reacción ácida producida por la utilización de los carbohidratos previene en ennegrecimiento de las colonias.

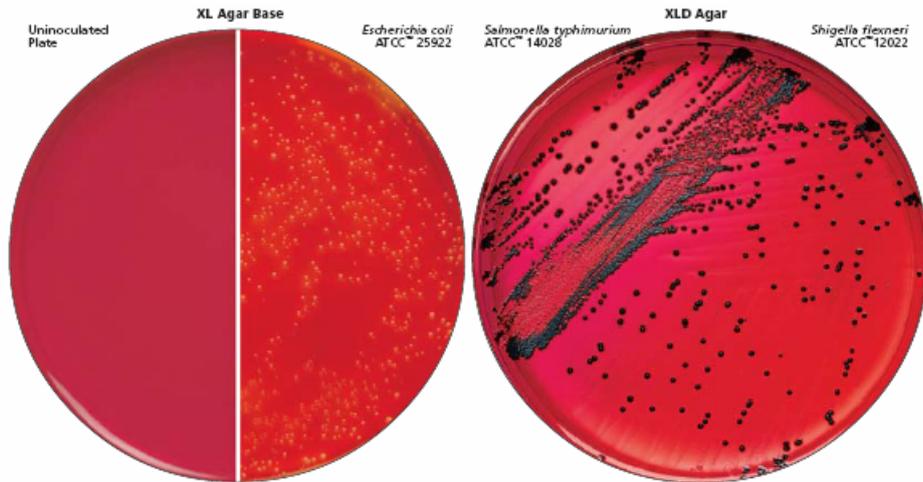
El desoxicolato de sodio es utilizado como un inhibidor de los microorganismos Gram positivos.

### Colonias típicas

Las colonias sospechosas de *Shigella* sobre el agar XLD son transparentes y parecen rojas por el color del medio. Este género bacteriano al no fermentar la xilosa, la lactosa, ni la sacarosa, no da lugar a que el rojo fenol vire a amarillo. Como estos microorganismos tampoco tienen la capacidad de alcalinizar el medio por la descarboxilación de la lisina, no se produce color rojo púrpura alrededor de las colonias.



Las colonias típicas de la *Salmonella* son de color rojo con el centro negro debido a la producción de H<sub>2</sub>S. Mientras que las de *E. coli* son grandes, amarillas con o sin precipitado de bilis.



## Referencia

XL Agar Base • XLD Agar. Difco.

URL: [http://www.bd.com/ds/technicalCenter/inserts/XL\\_Agar\\_Base.pdf](http://www.bd.com/ds/technicalCenter/inserts/XL_Agar_Base.pdf)