



## Enterotest Individual Base

IVD

Pruebas bioquímicas para clasificación de enterobacterias.

### INTRODUCCIÓN

Enterotest Individual Base es un sistema de pruebas bioquímicas para la clasificación de enterobacterias habitualmente aisladas de distintos materiales como orina, sangre, materia fecal, líquido de punción, exudados, heridas, abscesos, etc.

### USO AL QUE ESTÁ DESTINADO

Para la clasificación de Enterobacterias.

### FUNDAMENTO

La clasificación de enterobacterias se determina por una serie de pruebas bioquímicas, entre ellas:

- Fermentación de la glucosa.
- Fermentación de la lactosa.
- Producción de gas.
- Hidrolización de la urea.
- Producción de SH<sub>2</sub>.
- Utilización del citrato.
- Movilidad.
- Producción de indol.

### ELEMENTOS DEL SISTEMA

#### Provisto

De acuerdo a su presentación:

- 24 Tubos para 8 pruebas bioquímicas. 6 Clasificaciones.
- 120 Tubos para 8 pruebas bioquímicas. 30 Clasificaciones.
- Reactivo de Indol.

Denominación de los tubos	Cantidad de tubos		Cant. Test Bioq.	Nombre de los Test Bioquímicos
	6 Clas.	30 Clas.		
Glu-Lac-SH <sub>2</sub> -Gas	6	30	4	Fermentación de la Glucosa Fermentación de la Lactosa Producción de Gas Producción de SH <sub>2</sub>
Indol-Movilidad	6	30	2	Producción de Indol Movilidad
Citrato	6	30	1	Utilización del Citrato
Urea	6	30	1	Hidrolización de la Urea

#### No provisto

- Medios de cultivos necesarios para el aislamiento.

### MATERIAL REQUERIDO

#### No provisto

- Placas de petri.
- Ansa.
- Estufa de Cultivo.
- Tubos estériles.
- Mechero.
- Microorganismos para el control de calidad.

### ESTABILIDADY CONSERVACIÓN

Los elementos del sistema son estables hasta la fecha de vencimiento, indicada en el envase, conservados entre 2-10°C.

### PROCEDIMIENTO

#### MUESTRA

El inóculo provendrá de un cultivo puro del microorganismo a ensayar.

#### Siembra

De acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Con un ansa puntiforme, previamente flameada, tocar el centro de la colonia en estudio.

2. Destapar un tubo del medio **Glu-Lac-SH<sub>2</sub>-Gas** e introducir el ansa hasta el fondo del mismo y luego estriar en "zigzag" la superficie en pico de flauta, tapar. Flamear nuevamente el ansa y tocar la misma colonia.
3. Destapar un tubo del medio **Indol-Movilidad** e introducir el ansa hasta el fondo del mismo, tapar. Flamear nuevamente el ansa y tocar la misma colonia.
4. Destapar un tubo del medio **Urea** y sembrar sólo en la superficie del pico de flauta, tapar. Flamear nuevamente el ansa y tocar la misma colonia.
5. Destapar un tubo del medio **Citrato** y sembrar sólo en la superficie del pico de flauta, tapar.
6. Con el ansa puntiforme, previamente llevada al rojo en la llama, perforar la tapa plástica de los 4 tubos, para evitar falsos resultados que suelen presentarse con algunas bacterias. No hay peligro de contaminación por el pequeño orificio practicado.

#### Incubación

Incubar 24 hs a 35-37°C, en aerobiosis.

#### EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

Observar los tubos después de las 24 horas de incubación y no antes.

#### Glu-Lac-SH<sub>2</sub>-Gas

##### Fermentación de la Lactosa

**Positivo:** se observa cambio de color, del rojo al amarillo, en la parte superior del tubo.

**Negativo:** en la parte superior del tubo, no hay cambio de color.

##### Fermentación de la Glucosa

**Positivo:** se observa cambio de color, del rojo al amarillo, en la parte inferior del tubo.

**Negativo:** en la parte inferior del tubo, no hay cambio de color.

Todas las enterobacterias fermentan la glucosa es decir si el microorganismo a estudiar no hace virar el color en la parte inferior del medio, en forma bien manifiesta al amarillo, no es una enterobacteria. Cuando un microorganismo fermenta la Glucosa y también la Lactosa, todo el medio virará al amarillo.

##### Producción de Gas

La producción de Gas se visualiza en la formación de burbujas tanto en el trayecto de la siembra como alrededor de ésta.

##### Producción de SH<sub>2</sub>

La producción de SH<sub>2</sub> se detecta por el ennegrecimiento del medio.

Las bacterias gram negativas que no fermentan la glucosa son aproximadamente el 8% al 15% de todos los aislamientos que se realizan en el laboratorio clínico, y de estos las dos terceras partes son especies de *Pseudomonas* (Lennette 4ta. Ed.). El resto puede ser *Alcaligenes*, *Acinetobacter*, *Achromobacter*, *Moraxella*, *Flavobacterium*, etc.

Todo color anaranjado rojizo debe ser considerado como no fermentador de la glucosa y en todo caso esto se confirma con el test de la oxidasa que es negativo para todas las enterobacterias y positivo para casi todas las especies de *Pseudomonas*, *Alcaligenes fecalis*, algunas *Moraxellas*, *Flavobacterium*, etc., gérmenes éstos que pueden cambiar ligeramente el color y hacer sospechosa la interpretación de la fermentación de la glucosa.

#### Urea

**Positivo:** (Microorganismos que hidrolizan la urea) el medio cambia de color, del amarillo al rosado.

**Negativo:** (Microorganismos que no hidrolizan la urea) no hay cambio de color en el medio.

#### Citrato

**Positivo:** se observa crecimiento en el medio, con un intenso color azul.



**Negativo:** se observa ausencia o muy poco crecimiento y el medio permanece de color verde.

#### **Indol-Movilidad**

##### **Indol**

Agregar 3 a 5 gotas del Reactivo de Indol. Observar el cambio de color en la parte superior del tubo.

**Positivo:** La parte superior del tubo cambia a rojo.

**Negativo:** No se observa color rojo.

##### **Movilidad**

Observar si el crecimiento o turbidez va más allá de la línea de siembra.

**Positivo:** se observa un crecimiento y turbidez que abarca más allá de la línea de siembra.

**Negativo:** se observa crecimiento sólo en la línea de siembra, el resto de la superficie se observa límpida.

Observando la Guía Simplificada (<https://www.brizuela-lab.com.ar/enterotest-individual/>) y de acuerdo a los resultados obtenidos, podrá tipificar la enterobacteria, siempre y cuando no necesite realizar test bioquímicos suplementarios, provistos separadamente en **Enterotest Individual Suplemento 1** (Cod. A07072) y **Enterotest Individual Suplemento 2** (Cod. A07073).

#### **CONTROL DE CALIDAD**

Se podrá realizar el control de calidad, partiendo de una cepa de enterobacteria conocida. Recomendamos utilizar una cepa certificada de enterobacteria, por ejemplo: *E. coli* ATCC 25922.

#### **LIMITACIONES Y CUIDADOS**

- Realizar toda la tipificación de una misma colonia. En caso de colonias muy chicas, podrá utilizar otras, si está completamente seguro de que el cultivo es puro.

- Es importante flamear el ansa cada vez que siembra un medio distinto, a fin de evitar el arrastre de medio de cultivo de un tubo a otro.
- No utilizar los tubos que puedan haber cambiado su color original.
- En la movilidad muchas veces la turbidez es muy ligera y requiere cierta experiencia para apreciarla. Conviene mirarla contra la luz juntamente con un medio no sembrado para notar la pequeña diferencia.
- Si bien Enterotest Individual Base no comprende todos los test bioquímicos que pueden ser usados en los centros especializados, se han elegido aquellos con los cuales se puede clasificar las enterobacterias que más frecuentemente se aíslan de materiales humanos. En algunos casos necesitará test bioquímicos adicionales, que se proveen separadamente en **Enterotest Suplemento 1** y **Enterotest Suplemento 2**.
- Para evitar resultados erróneos es importante perforar las tapas plásticas de los tubos que así lo requieren, luego de sembrados y antes de su incubación.

#### **REFERENCIA**

- Bergey's manual of systematic bacteriology (vol.1).
- Mac Faddin (Pruebas bioquímicas para la identificación de bacterias de importancia clínica).
- Koneman - Allen – Dowel (Diagnóstico Microbiológico 3ra. edición - 1997).
- Lennette - Balows – Hausler (Manual de microbiología clínica - 4ta. Edición 1989).
- Farmer J.J. (Biochemical identification of new species and biogroups of enterobacteriaceae isolated from clinical specimens).

#### **PRESENTACIÓN**

Enterotest Individual Base x 6 clasificaciones. COD A07070  
Enterotest Individual Base x 30 clasificaciones. COD A07071

Producto elaborado por Laboratorios W. Brizuela S.A.  
Falucho 59 (X5002HMA) - Córdoba, Argentina.  
[info@brizuela-lab.com.ar](mailto:info@brizuela-lab.com.ar)  
Autorizado por ANMAT N° 6380.  
Dir. Técnico: Bioq. Marcelo Brizuela.