

SISTEMAS MINIATURIZADOS API®

Los sistemas miniaturizados API® son métodos rápidos que permiten la identificación de microorganismos a través de la realización de diferentes pruebas bioquímicas. Estos sistemas consisten en un dispositivo de plástico con varios microtubos que contienen diferentes medios de cultivo deshidratados o diferentes sustratos de enzimas de acuerdo al tipo de prueba que se requiere montar. Entre algunas de las pruebas bioquímicas que pueden realizarse con estos sistemas están las pruebas de fermentación de carbohidratos, la determinación de la producción de H₂S, la determinación de la hidrólisis de la gelatina, entre otras.

En el mercado existe una variedad de galerías para ser utilizadas en la identificación de diferentes tipos de microorganismos, por ello aunque todos estos sistemas tienen el mismo fundamento, difieren en el número y tipo de pruebas que permiten realizar, ya que su selección está directamente relacionada con la actividad metabólica del género al que pertenece el microorganismo a identificar.

Entre algunos de los sistemas miniaturizados API® que actualmente se encuentran disponibles en el mercado tenemos:

API® 20E

Permite la identificación de microorganismos pertenecientes al grupo de las enterobacterias y de otros bacilos gram negativos. Es una galería conformada por 20 microtubos.

Cuando se utiliza esta galería las cartas de colores correspondientes a las pruebas negativas y positivas son las siguientes:



API® 20 NE

Permite la identificación de bacilos gram negativos no pertenecientes al grupo de las enterobacterias como por ejemplo *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Flavobacterium*, *Moraxella*, *Vibrio*, *Aeromonas*, entre otros. Es una galería conformada por 20 microtubos.

Cuando se utiliza esta galería las cartas de colores correspondientes a las pruebas negativas y positivas son las siguientes:



API® 20 A

Con este sistema miniaturizado se pueden montar las pruebas bioquímicas que permiten la identificación de bacterias anaerobias. Es una galería conformada por 20 microtubos.

Una vez inoculada la galería con la suspensión del microorganismo a identificar, el sistema requiere ser incubado en una jarra Gaspak® u otro sistema que provea condiciones de anaerobiosis.

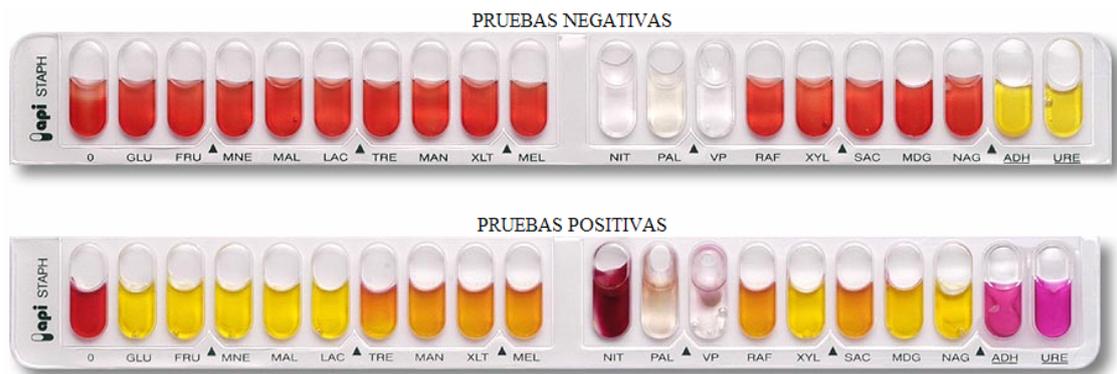
Cuando se utiliza esta galería las cartas de colores correspondientes a las pruebas negativas y positivas son las siguientes:



API® STAPH

Este sistema permite la identificación de microorganismos pertenecientes al género *Staphylococcus*, *Micrococcus* y *Kocuria*. Es una galería conformada por 20 microtubos.

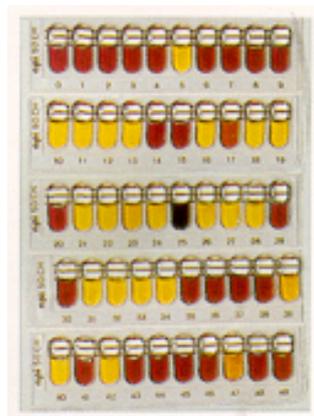
Cuando se utiliza esta galería las cartas de colores correspondientes a las pruebas negativas y positivas son las siguientes:



OTROS SISTEMAS API®

Existen otros sistemas miniaturizados API®; entre ellos podemos señalar el API® 20 STREP, el API® CAMPY, el API® CORYNE, el API® CANDIDA.

En la figura podemos observar el API® 50 – CHL utilizado para la identificación de Lactobacilos. Es una galería conformada por 50 microtubos.



INOCULACIÓN DE LOS SISTEMAS MINIATURIZADOS

Cada microtubo del sistema debe inocularse con una suspensión en solución salina al 0,85% de un cultivo puro del microorganismo a ser identificado. En algunos casos estos microtubos deben llenarse completamente con la suspensión, mientras que en otros se requiere del añadido de parafina líquida estéril, que proporciona las condiciones anaeróbicas necesarias.



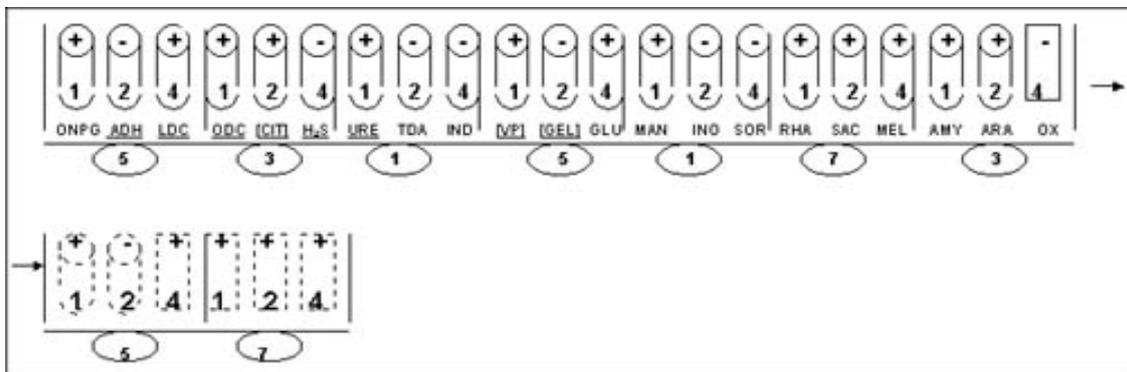
Todas las instrucciones para la preparación de la suspensión, así como para la inoculación de cada uno de los microtubos, y las condiciones de incubación se pueden encontrar claramente especificadas en los instructivos de uso señalados por el fabricante para cada tipo de galería.

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La presencia de enzimas y/o de productos metabólicos generados durante el periodo de incubación reaccionan con los sustratos contenidos en los microtubos y desarrollan en los mismos una coloración que puede aparecer en forma espontánea o con el agregado de algún reactivo para su revelado.

La interpretación de los resultados se basa en la observación de las coloraciones desarrolladas, ésta se lleva a cabo mediante la comparación del color obtenido en cada microtubo con el que muestra la carta de colores. De acuerdo a esa interpretación se puede establecer un resultado positivo (+) o negativo (-).

A manera de ejemplo señalamos los resultados obtenidos con un sistema miniaturizado API® 20E.



Después del periodo de incubación y comparar, con la carta de colores, los resultados obtenidos en cada microtubo se colocan en la hoja de resultados que suministra el fabricante (ver figura anterior).

Los datos así obtenidos pueden transformarse en un código de 7 dígitos denominado “perfil numérico” que resulta de la suma de los valores correspondientes a las pruebas positivas asignados previamente en la planilla. En algunos sistemas miniaturizados se recomienda la realización de pruebas bioquímicas opcionales, que permiten obtener dos dígitos adicionales.

El código obtenido se corresponderá a un determinado género o especie de acuerdo a la información contenida en las bases de datos suministradas por el fabricante y que pueden encontrarse disponibles en forma impresa y/o electrónica.

En nuestro ejemplo el código **5315173** corresponde a la especie: *Enterobacter gergoviae*.

| EXCELENTE IDENTIFICACION | |
|--------------------------|---------------|
| Galería | API 20 E V4.0 |
| Perfil | 5 3 1 5 1 7 3 |
| Nota | |

| Taxón significativo | % ID | T | Pruebas en contra | | | |
|-------------------------------|------|------|-------------------|--|--|--|
| <i>Enterobacter gergoviae</i> | 99.9 | 0.95 | | | | |

| Taxón siguiente | % ID | T | Pruebas en contra | | | | | |
|-------------------------------|------|------|-------------------|----|-----|-----|-----|-----|
| <i>Enterobacter aerogenes</i> | 0.1 | 0.11 | URE | 1% | INO | 99% | SOR | 99% |

REFERENCIA

Apiweb® [CD-ROM] BioMérieux. 2010.