



**Mi Universidad**

**Medios de cultivo en medicina  
veterinaria**

*Nombre del Alumno: Dafne Citlalli López Solórzano*

*Nombre del tema: Medios de cultivo en medicina veterinaria*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Microbiología*

*Nombre del profesor: José Mauricio Padilla Gómez*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia*

*Cuatrimestre: II*

## Contenido

Medios de cultivo más utilizados en medicina veterinaria.....	Pág. 3
Tipos de medios de cultivo.....	Pág. 8
Bacterias que proliferan en cada medio de cultivo específico.....	Pág. 10
Medio de transporte Stuart.....	Pág. 24
Referencias.....	Pág. 25

## Medios de cultivo más utilizados en medicina veterinaria.

Los medios de cultivo son fundamentales para el aislamiento e identificación de microorganismos patógenos. Con base en el Manual Veterinario de Merck y el Manual Veterinario SD, los medios de cultivo más utilizados son:

1. Agar sangre: Es uno de los más usados porque ayuda a que crezcan muchas bacterias diferentes. Además, permite observar si las bacterias destruyen glóbulos rojos, lo cual puede ser clave para identificarlas.



2. Agar MacConkey: Se utiliza para bacterias que viven en el intestino, especialmente aquellas que son resistentes a ácidos y sales. Sirve para diferenciar bacterias dependiendo de si pueden fermentar lactosa o no.



3. Agar Sabouraud: Este medio es ideal para cultivar hongos y levaduras, ya que su composición evita que crezcan bacterias mientras fomenta el desarrollo de estos microorganismos.

DIBICO 



4. Agar Lowenstein-Jensen: Se utiliza principalmente para encontrar bacterias que causan tuberculosis u otras infecciones similares, ya que está diseñado para bacterias que tardan más en crecer.



5. Agar Manitol Salado: Es un medio selectivo y diferencial ideal para identificar bacterias halotolerantes, como *Staphylococcus* spp. Su alta concentración de sal impide el crecimiento de la mayoría de las bacterias no halotolerantes. También permite diferenciar bacterias según su capacidad de fermentar manitol, lo cual se observa a través de un cambio de color en el medio: de rojo a amarillo si ocurre la fermentación, gracias al indicador de pH rojo fenol. Es especialmente útil para identificar *Staphylococcus aureus*, que crece en condiciones salinas y fermenta manitol.



6. Caldo Tioglicolato: Es un medio enriquecido diseñado para el cultivo de una amplia variedad de bacterias, incluyendo anaerobias, aerobias, microaerofílicas y anaerobias facultativas. Es ampliamente utilizado en diagnósticos para detectar organismos que requieren condiciones específicas de oxígeno.



7. Agar TCBS: Es específico para detectar bacterias del género *Vibrio*, que suelen encontrarse en ambientes acuáticos y pueden causar problemas tanto en animales como en humanos.



## Tipos de medios de cultivo.

Los tipos de medios de cultivo se clasifican según diferentes criterios, dependiendo de su composición, función o el tipo de microorganismos que se busca estudiar.

### 1. Según su consistencia:

-Sólidos: Contienen un agente solidificante, como agar, que los hace firmes. Se usan para aislar microorganismos en colonias (ejemplo: agar sangre).

-Líquidos: No tienen agar, lo que permite el crecimiento libre de microorganismos en todo el medio (ejemplo: caldo tioglicolato).

-Semisólidos: Contienen menos agar y tienen una textura más blanda. Se usan para observar la movilidad bacteriana (ejemplo: medio SIM).

### 2. Según su función:

-Simples: Tienen los nutrientes básicos para el crecimiento de microorganismos no exigentes (ejemplo: agar nutritivo).

-Enriquecidos: Incluyen nutrientes adicionales para microorganismos exigentes (ejemplo: agar chocolate).

-Selectivos: Permiten el crecimiento de un grupo específico de microorganismos, inhibiendo a otros (ejemplo: agar MacConkey para bacterias gramnegativas).

-Diferenciales: Permiten distinguir entre microorganismos según sus características metabólicas (ejemplo: agar SS para Salmonella y Shigella ).

-De transporte: Mantienen la viabilidad de microorganismos durante su traslado sin favorecer su multiplicación (ejemplo: medio Stuart).

3. Según su composición:

- Naturales: Hechos a partir de materiales biológicos crudos como carne o leche.
- Sintéticos: Elaborados con compuestos químicos definidos en cantidades exactas.
- Semisintéticos: Combinan componentes naturales y químicos.

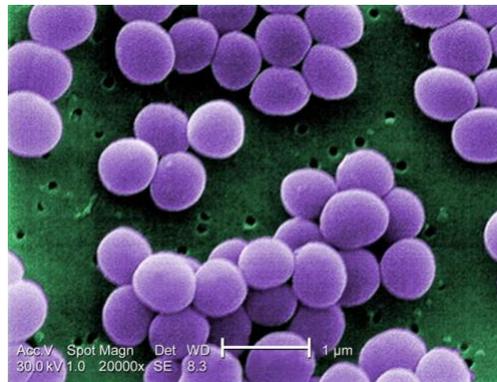
Bacterias que proliferan en cada medio de cultivo específico.

Cada medio de cultivo está diseñado para favorecer el crecimiento de ciertos tipos de bacterias, dependiendo de sus características metabólicas, su capacidad para tolerar ciertos ingredientes o su origen en el ambiente.

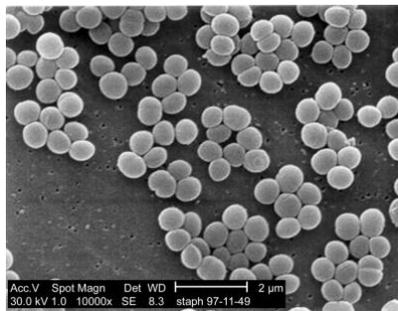
### 1. Agar sangre:

Este medio es muy común porque favorece el crecimiento de una amplia variedad de bacterias. Es útil para identificar bacterias que destruyen glóbulos rojos (hemólisis).

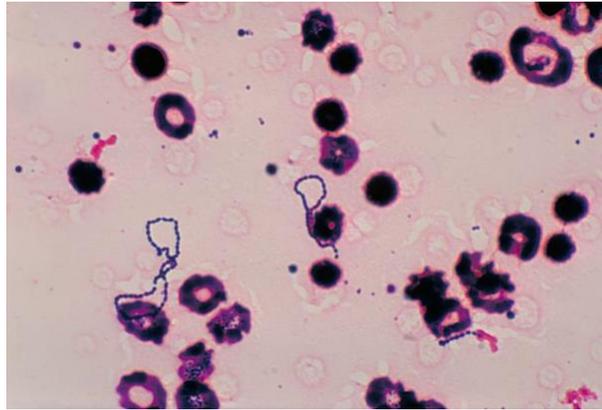
*Staphylococcus aureus*



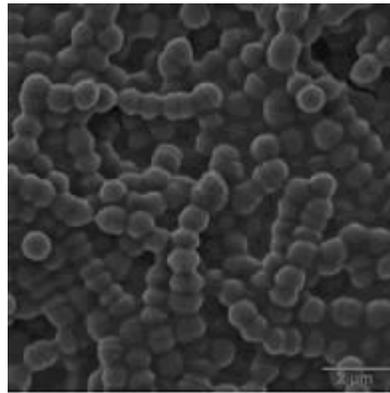
*Staphylococcus coagulasa Negativa*



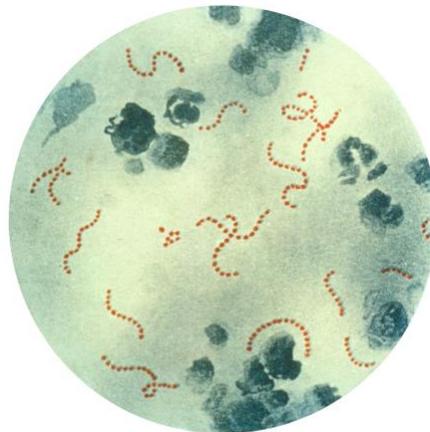
Streptococcus grupo viridans



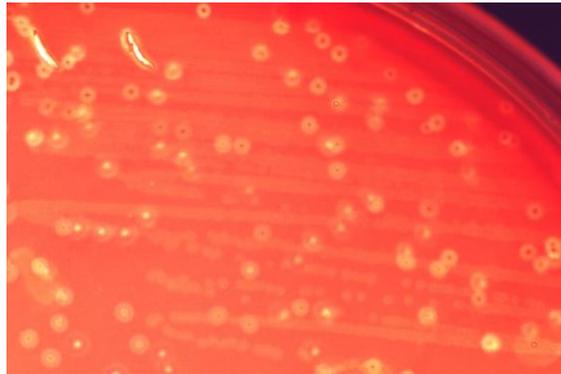
Streptococcus agalactiae.



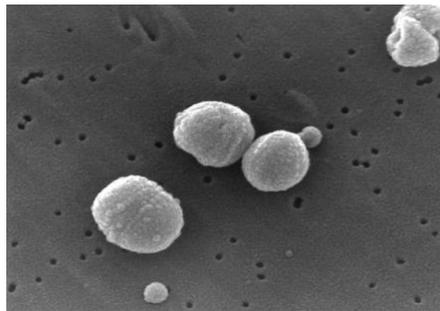
Streptococcus pyogenes



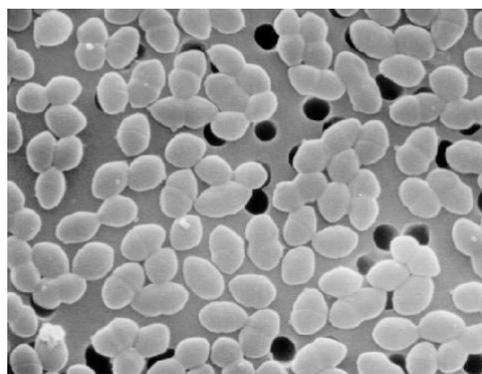
Streptococcus anginosus



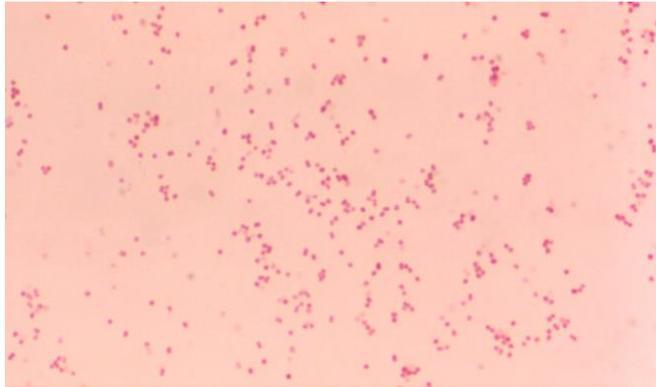
Streptococcus pneumoniae



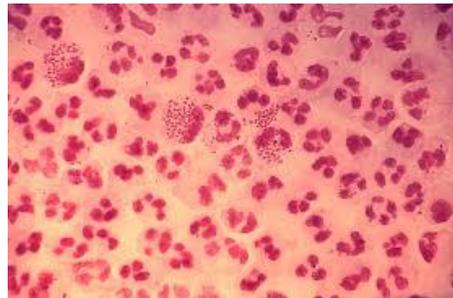
Enterococcus spp



*Moraxella catarrhalis*



*Neisseria gonorrhoeae*



*Listeria monocytogenes*



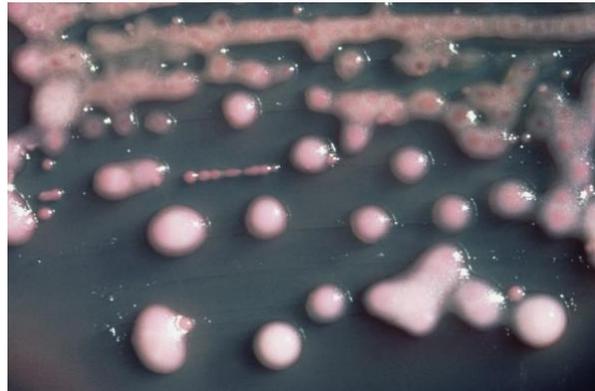
## 2. Agar MacConkey:

Este medio selectivo y diferencial favorece el crecimiento de bacterias gramnegativas y es útil para diferenciar entre aquellas que fermentan lactosa y las que no.

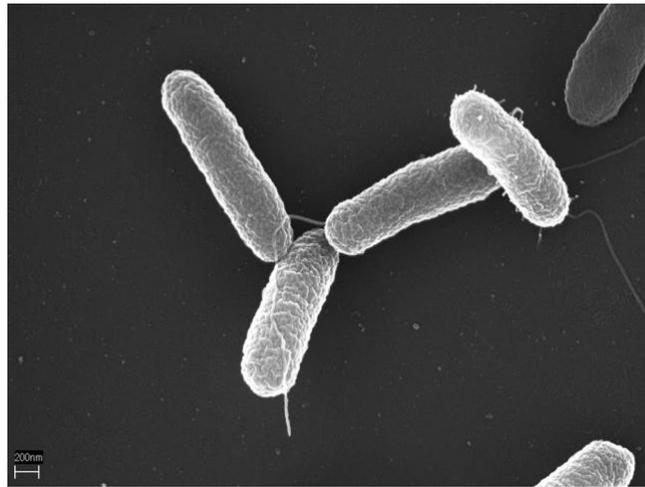
*Escherichia coli*



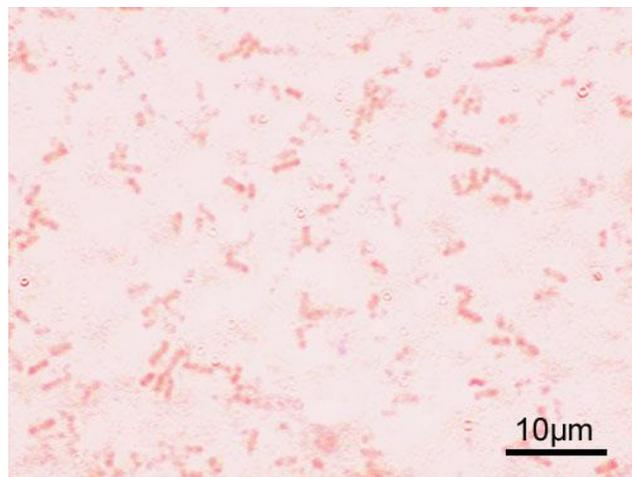
*Klebsiella pneumoniae*



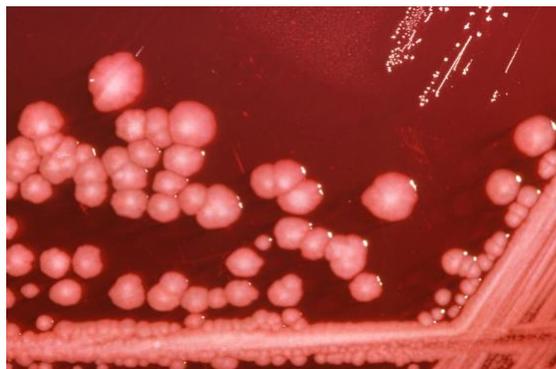
*S. typhimurium*



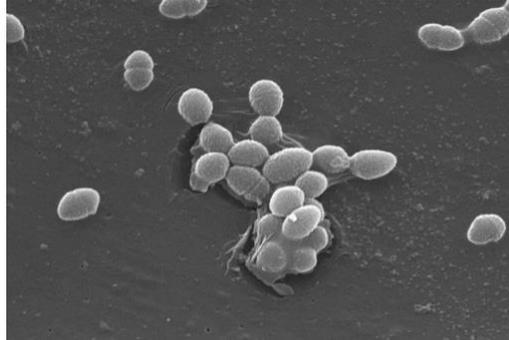
*Shigella flexneri*



*Proteus mirabilis*



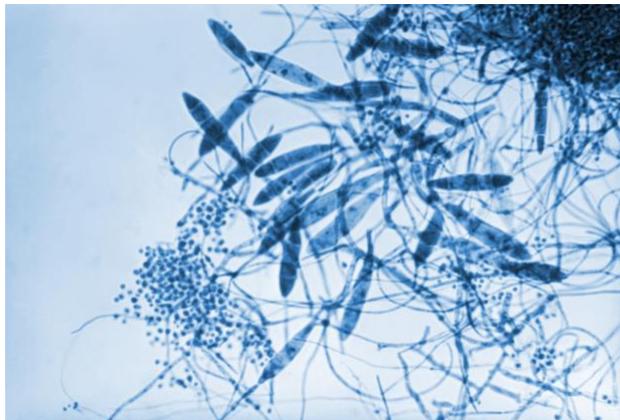
Enterococcus faecalis



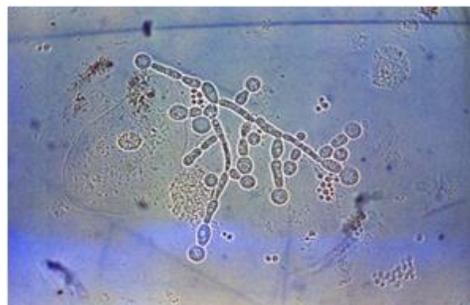
### 3. Agar Sabouraud:

Aunque está diseñado principalmente para hongos, también puede permitir el crecimiento de algunas bacterias.

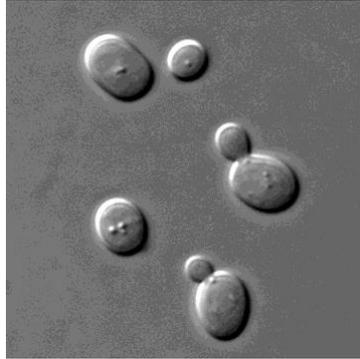
Trichophyton mentagrophytes



Candida albicans



*Saccharomyces cerevisiae*



*Escherichia coli*



*Aspergillus brasiliensis*



#### 4. Agar Lowenstein-Jensen :

Este medio es especialmente utilizado para cultivar bacterias de crecimiento lento, como las micobacterias.

-Mycobacterium tuberculosis



-Mycobacterium bovis

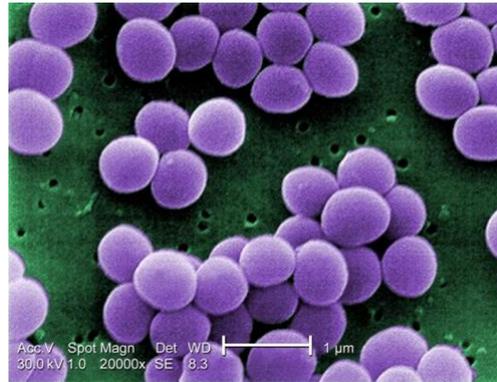


shutterstock.com · 2231298021

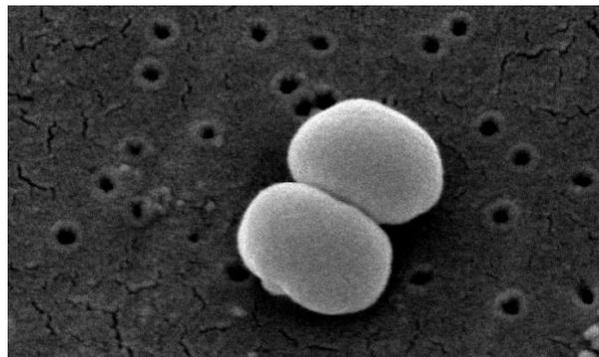
#### 5. Agar manitol salado:

Este medio es selectivo para Staphylococcus y especialmente útil para aislar Staphylococcus aureus , ya que contiene una alta concentración de sal que inhibe el crecimiento de otras bacterias.

Staphylococcus aureus



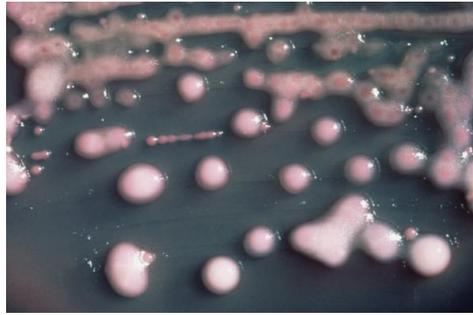
Staphylococcus epidermidis



Escherichia coli



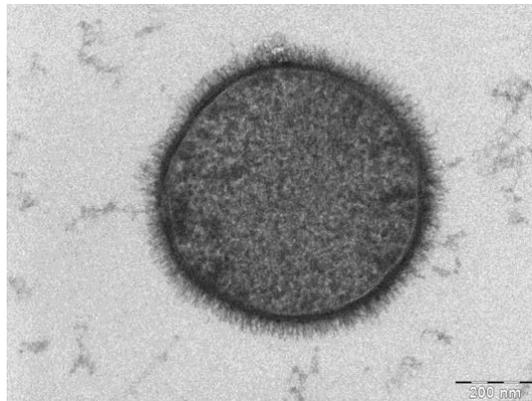
## Klebsiella pneumoniae



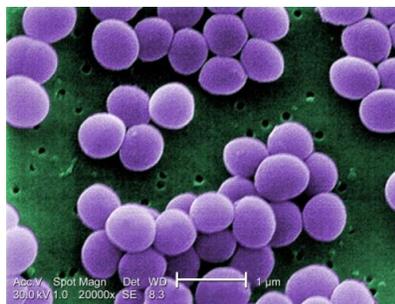
### 6. Caldo tioglicolato:

Es un medio que favorece tanto a bacterias aeróbicas como anaeróbicas. Se utiliza para el cultivo de bacterias de crecimiento lento o aquellos que requieren condiciones especiales.

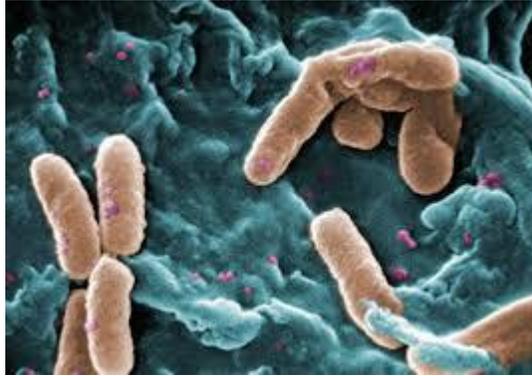
## Bacillus subtilis



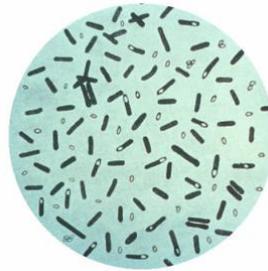
## Staphylococcus aureus



*Pseudomonas aeruginosa*



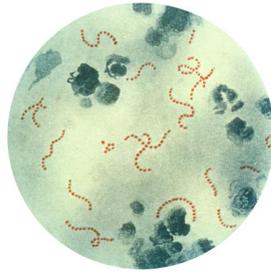
*Clostridium sporogenes*



*Bacteroides fragilis*



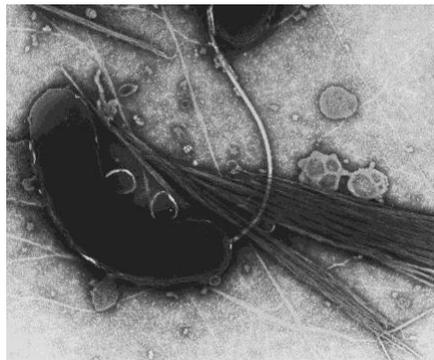
## Streptococcus pyogenes



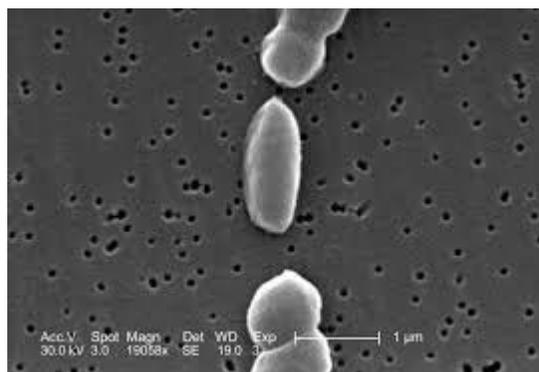
## 7. Agar TCBS (Tiosulfato-Citrato-Sales biliares-Sacarosa) :

Este medio es selectivo para Vibrio y especialmente útil para detectar Vibrio cholerae .

### Vibrio cholerae



### Vibrio parahaemolyticus



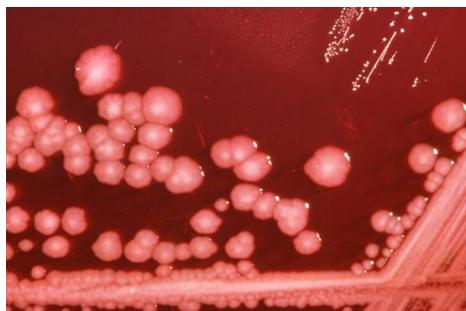
*Aeromonas hydrophila*



*Escherichia coli*



*Proteus mirabilis*



Cada medio de cultivo tiene un propósito específico, y su elección depende del tipo de bacteria que se sospecha en una muestra.

## Medio de transporte Stuart.

El medio de transporte Stuart se utiliza principalmente para mantener la viabilidad de los microorganismos durante su transporte sin que crezcan ni se multipliquen excesivamente. Esto es útil cuando se deben enviar muestras de un lugar a otro para su análisis sin que se alteren los resultados del cultivo.

El medio mantiene los microorganismos vivos, pero en un estado latente, evitando que se multipliquen y afecten la muestra antes de llegar al laboratorio. Aunque mantiene la viabilidad de los microorganismos, está formulado para inhibir su crecimiento, lo que permite que se puedan estudiar de manera precisa en el laboratorio sin la interferencia de la proliferación excesiva.

Este medio es especialmente útil para muestras que no pueden ser procesadas inmediatamente, como muestras de secreciones, exudados o hisopados.

El medio de transporte Stuart asegura que las bacterias y otros microorganismos no se alteren durante el tiempo de transporte, garantizando que los resultados del análisis sean precisos cuando finalmente se cultiven.



## REFERENCIAS

Chapman, GH (1945). El uso de cloruro de sodio en la preparación de medios selectivos para estafilococos patógenos. *Journal of Bacteriology*, 50 (2), 201-203.

Kobayashi, T., Enomoto, S., Sakazaki, R. y Kuwahara, S. (1963). Un nuevo medio selectivo para vibriones patógenos, TCBS (agar de Nakanishi modificado). *Revista Japonesa de Bacteriología*, 18 , 387.

Sabouraud, R. (1892). Agar Dextrosa Sabouraud. *Annales de Dermatologie*, 3 , 1061.

Rodríguez Martínez, C., & Zhurbenko, R. (Eds.). (2018). Manual de medios de cultivo (4.<sup>a</sup> ed.). Centro Nacional de Biopreparados (BioCen). <https://www.biocen.cu>

Stuart, RD, Toshach, SR y Patsula, TM (1954). El problema del transporte de muestras para el cultivo de gonococos. *Revista Canadiense de Salud Pública*, 45 , 73-83.