



Universidad del Sureste
Campus Comitán

Nombre de la materia :
MICROBIOLOGIA

Nombre del alumno:

Ximena Jaras Gordillo

Grado: 2

Grupo: B

Nombre del profesor:

JOSE MAURICIO PADILLA GOMEZ

¿Qué es un medio de cultivo?

Los medios de cultivo son sustancias que se utilizan para cultivar y mantener microorganismos en el laboratorio con el objetivo de hacer crecer microorganismo como bacterias, virus y hongos, especialmente. En algunos también se utilizan para tejidos o células, pero en menos casos. Los medios de cultivo proporcionan los nutrientes necesarios para que los microorganismos se multipliquen y crezcan. Estos nutrientes pueden incluir carbohidratos, proteínas, sales minerales y vitaminas.

Medios de cultivo según su consistencia

Medios de cultivo sólidos

Los medios de cultivo sólidos son aquellos en los que los nutrientes están en forma sólida, generalmente en forma de agar. El agar es una sustancia gelatinosa que se utiliza para solidificar los medios de cultivo. Los medios de cultivo sólidos se utilizan para la observación de características macroscópicas de los microorganismos, como la forma y el color de las colonias.

Medios de cultivo líquidos

Los medios de cultivo líquidos son aquellos en los que los nutrientes están en forma líquida. Los medios de cultivo líquidos se utilizan para la producción de grandes cantidades de microorganismos o para la observación de características microscópicas de los microorganismos.

Medios de cultivo según su función

Medios de cultivo selectivos

Los medios de cultivo selectivos son aquellos que contienen componentes que permiten el crecimiento de una especie de bacterias específicas, mientras que inhiben el crecimiento de otras especies. Los medios selectivos se utilizan para aislar y cultivar microorganismos específicos.

Medios de cultivo diferenciales

Los medios de cultivo diferenciales son aquellos que permiten distinguir entre diferentes especies de microorganismos. Los medios diferenciales se utilizan para identificar especies de microorganismos y para detectar cambios en su comportamiento.

Medios de cultivo según su origen

Medios de cultivo naturales

Los medios de cultivo naturales son preparados a partir de sustancias naturales como extractos de tejidos, levadura.

Medios de cultivo sintéticos

Los medios de cultivo sintéticos tienen una composición química definida cualitativa y cuantitativamente.

Sin duda, hay más tipos y subtipos por los que se pueden clasificar los medios de cultivo, sin embargo, estos son los más genéricos.

TIPOS DE MEDIO DE CULTIVO Y BACTERIAS QUE PROLIFERAN

AGAR MACCONKEY.

Es un medio diferencial y selectivo muy utilizado para el aislamiento e identificación de enterobacterias (bacilos gramnegativos). Llevan en su composición sales biliares y cristal violeta que inhiben el crecimiento de grampositivos y hongos. Contienen también lactosa y rojo neutro como indicador de pH.

AGAR EOSINA-AZUL DE METILENO (EMB O LEVINE).

Es similar al MacConkey, pero contiene eosina y azul de metileno como indicadores. Se utiliza para el aislamiento y diferenciación de enterobacterias fermentadoras y no fermentadoras de lactosa. El crecimiento de *E. coli* aparece oscuro y con brillo verde metálico.

AGAR HEKTOEN ENTÉRICO (HE).

Es un medio selectivo y diferencial para el aislamiento y diferenciación de especies del género *Salmonella* y *Shigella*.

Además se pueden diferenciar las especies de *Salmonella* porque forman un precipitado negro (debido a la formación de H₂S a partir del citrato férrico de amonio que contiene el medio).

AGAR S-S (SALMONELLA-SHIGELLA Y SHIGELLA).

Es muy parecido al agar Hektoen. La finalidad es la misma, pero cambian los colores que adquieren las colonias:

Lactosa+: rojo-rosado.

Lactosa– (*Salmonella* y *Shigella*): incoloras. *Salmonella* aparece con un precipitado negro por la producción de H₂S.

AGAR SABOURAUD.

Es un medio utilizado para el aislamiento e identificación de hongos. Algunos contienen antibióticos que inhiben a la mayoría de las bacterias como, por ejemplo, SGC (Sabouraud gentamicina y cloranfenicol).

AGAR MANITOL SALADO (CHAPMAN).

Contiene, además de nutrientes, una concentración de sal al 7,5% que impide el crecimiento de la mayoría de las bacterias, permitiendo el crecimiento selectivo de estafilococos.

AGAR VOGEL-JOHNSON.

Es un medio de cultivo sólido diseñado para el aislamiento de *Staphylococcus aureus*, una bacteria que puede causar muchos tipos de infecciones distintas, incluyendo intoxicaciones alimentarias. Inhibe el crecimiento de todas las gram negativas y el de algunas gram positivas.

AGAR BCYE.

El agar BCYE es un medio de cultivo sólido especialmente diseñado para el aislamiento de *Legionella* y *Nocardia*, dos géneros de bacterias responsables de una neumonía grave.

AGAR BHI.

Es un medio de cultivo sólido que vuelve a ser útil para el aislamiento de hongos, aunque en este caso se centra en la detección de aquellos que actúan como patógenos. De nuevo, dispone de varios antibióticos para inhibir el crecimiento de las bacterias.

AGAR BAIRD-PARKER.

Es un medio de cultivo sólido diseñado para el aislamiento de *Staphylococcus aureus*, aunque en este caso permite el crecimiento de otras especies de estafilococos, siempre que sean coagulasa positivos.

CALDO EC.

Es un medio de cultivo líquido diseñado para permitir el crecimiento de coliformes, un grupo de distintos géneros de bacterias que sirven como indicador de la contaminación fecal tanto de aguas como de alimentos.

AGAR VERDE BRILLANTE.

El verde brillante es una sustancia inhibidora que impide el crecimiento de todas las bacterias gram positivas y de la mayoría de gram negativas. En este sentido, el agar verde brillante es un medio de cultivo sólido utilizado para el aislamiento de distintas especies de Salmonella.

AGAR TCBS

Es un medio de cultivo sólido que contiene Tiosulfato, Citrato y Sales Biliares. estas sustancias estimulan el crecimiento selectivo de distintas especies de *Vibrio*, un género bacteriano que provoca enfermedades gastrointestinales y donde destaca *Vibrio cholerae*, responsable del cólera.



¿Para que sirve el medio de transporte stuart?

Es un medio destinado a la recolección, transporte y preservación de muestras clínicas, en general es un gel no nutritivo de agar blando que contiene un agente reductor para evitar la oxidación, y el carbón vegetal para neutralizar.

El medio de Stuart permite conservar y transportar una gran variedad de microorganismos patógenos como *Shigella* sp, *Salmonella* sp, *Streptococcus* sp, *Trichomonas vaginalis*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria gonorrhoeae*, entre otros, una de las características de este medio es que dificulta las reacciones enzimáticas de autólisis, además la ausencia de una fuente de nitrógeno evita que se proliferen las flora acompañantes.



Los medios de cultivo son fundamentales en múltiples áreas de la ciencia, especialmente en microbiología, biotecnología y biomedicina. Constituyen el entorno adecuado para el crecimiento, la multiplicación y el estudio de microorganismos, células o tejidos, permitiendo su análisis en condiciones controladas.

Su importancia radica en que proporcionan los nutrientes esenciales, el pH adecuado y las condiciones físico-químicas necesarias para el desarrollo de organismos específicos. Esto facilita no solo la investigación científica, sino también la producción industrial de compuestos biológicos, como medicamentos, alimentos fermentados y enzimas.

Además, los medios de cultivo son esenciales para la identificación y diagnóstico de agentes patógenos en la medicina y la investigación ambiental, al permitir la detección de contaminantes biológicos. En resumen, los medios de cultivo son herramientas clave para avanzar en el conocimiento científico y mejorar las aplicaciones prácticas en la salud, la industria y el medio ambiente.

BIBLIOGRAFIAS

Medios de Cultivos: Usos, Tipos y Medios más Comunes - Somos Advance. (2023, 16 febrero). Somos Advance. <https://somosadvance.com/expertise/medios-de-cultivos-usos-tipos-y-medios-mas-comunes/>

Cristina. (2023b, julio 20). Medios de cultivo: Qué son, Usos y Tipos - SOLMEGLAS - Solmeglas SL. *Solmeglas SL*. <https://solmeglas.com/medios-de-cultivo-que-son-funcionalidades-calidad/>

Mdmadmin. (s. f.). *Las ventajas de contar con stuart medio de transporte microbiológico*. <https://mdmcientifica.com/stuart-medio-de-transporte-microbiologico/>

