

1. AGAR SANGRE.

El agar sangre es una combinación de un agar base (agar nutritivo) con fuente proteica (digeridos trípticos, digeridos proteicos de soja) el cual tiene un agregado de 5 % de sangre ovina, (también puede usarse sangre humana, para cultivos en una placa de Agar) con una pequeña cantidad de hidratos de carbono naturales y cloruro sódico.

El agar sangre aporta muchos factores de enriquecimiento. Se usa también para ver la capacidad hemolítica de los microorganismos patógenos (que es un factor de virulencia). Observando los halos hemolíticos alrededor de las colonias se determina el tipo de hemólisis que posee:

- Alfa: halos verdosos
- Beta: halos incoloros
- Gamma: inexistencia de halos.



FOTO 26. Placa agar sangre

El AS al 5% con base de Tripticasa-Soja es un medio de uso general que permite el crecimiento tanto de microorganismos exigentes como no exigentes, que incluyen bacterias aerobias y anaerobias, aunque no es medio de elección para anaerobios. Permite visualizar reacciones hemolíticas que producen muchas especies bacterianas.

Con la adición de sangre, el medio es útil tanto para el aislamiento y cultivo de microorganismos aerobios y anaerobios nutricionalmente exigentes a partir de una gran variedad de muestras, como para la observación de reacciones de hemólisis.

La aportación de caseína y peptonas de soja al agar de Tripticasa-soja hace el medio en muy nutritivo por el suministro de nitrógeno orgánico, particularmente aminoácidos y pépticos de cadena más larga. La presencia de estas peptonas en el medio permite el cultivo de una gran variedad de gérmenes aerobios y anaerobios que crecen rápidamente, así como los del género *Candida*. También permite el crecimiento de

algunos gérmenes exigentes como Estreptococos, Pneumococos, *Brucella*, Corinebacterias, *Erysipelothrix* y *Pasteurella*.

El cloruro sódico proporciona electrolitos esenciales.

La adición de sangre de carnero desfibrinada enriquece la base y lo hace un medio adecuado para realizar la prueba del factor CAMP.

Permite así mismo determinar la capacidad de algunas bacterias de producir enzimas extracelulares que actúan sobre los glóbulos rojos, ya sea por lisis completa (hemólisis beta, produce un halo transparente alrededor de la colonia hemolítica), parcial (hemólisis alfa, coloración verdosa alrededor de la colonia) o por ausencia de alteración (hemólisis gamma).

La producción de hemolisinas por las bacterias depende de muchos factores ambientales como pH o atmósfera de incubación.

Si se añade al medio el 0,5% de telerito potásico es muy útil para el cultivo y aislamiento selectivo de *Corynebacterium diphtheriae*, *Candida albicans*, *Listeria* y Estreptococos.

2. AGAR DE TRIPICASA DE SOJA (TSA).

TSA es un medio de comunicación de uso general producido por la digestión enzimática de soja y harina de caseína. TSA, las placas de agar sangre se hacen al enriquecer las placas de TSA con sangre.

TSA apoya el crecimiento de muchas bacterias semi-exigentes, incluyendo algunas especies de *Brucella*, *Corynebacterium*, *Listeria*, *Neisseria* y *Vibrio*.



FOTO 27. Placa TSA

El medio contiene resúmenes enzimáticas de la caseína y soja comida que proporciona los aminoácidos y otras sustancias nitrogenadas por lo que es un medio nutritivo para una variedad de organismos.

Dextrosa es la fuente de energía.

El cloruro de sodio mantiene el equilibrio osmótico, mientras que el fosfato dipotásico actúa como tapón para mantener el pH. Agar extraído de cualquier número de organismos se utiliza como agente gelificante.

El medio puede ser complementado con la sangre para facilitar el crecimiento de las más exigentes bacterias o agentes antimicrobianos para permitir la selección de los diversos grupos de la flora microbiana pura. Al igual que con cualquier medio de cultivo, los cambios de menor importancia se pueden hacer para adaptarse a circunstancias específicas.

2.1. Microorganismos del TSA Agar.

- *Escherechia coli*.
- *Staphylococcus aureus*.
- *Bacillus subtilis*.
- *Candida albicans*.
- *Aspergillus níger*.
- *Pseudomonas aeuroginosa*.

3. GLUCOSA SABORAUD + CLORANFENICOL AGAR.

Raymond Sabouraud fue un médico que inventó un método diferencial para el cultivo de hongos con un medio de bajo pH y elevada concentración de azúcar. Este medio es llamado Agar glucosado de Sabouraud en su honor.

El Glucosa Saboraud + Cloranfenicol Agar es un medio de cultivo por el cual es posible el aislamiento y el cultivo de hongos, levaduras, moho y dermatofitos.

Este medio de cultivo se utiliza mayormente para la identificación y conservación de hongos patógenos y saprofitos.

La mezcla de peptosas en este medio de cultivo es la fuente nitrogenada para el desarrollo y crecimiento de los hongos y levaduras, el carbohidrato (glucosa) es la fuente la fuente de energía. Esto se debe a que los hongos están cualificados para soportar altas concentraciones de glucosa al ser osmóticamente estables, aunque

también hay que mencionar el hecho de que las bacterias no pueden soportar tales cantidades de azúcar.

El uso de antimicrobianos como pueden ser la penicilina, la gentamicina y la estreptomicina o una combinación de las mismas así como el uso de indicadores provocan que el medio pueda ser selectivo y/o diferencial.

3.1. Fundamento.

Medio de cultivo recomendado para el aislamiento y desarrollo de hongos, particularmente los asociados con infecciones cutáneas (piel, pelo, etc.).

En el medio de cultivo, la pluripeptona y la glucosa, son los nutrientes para el desarrollo de microorganismos. El alto contenido de glucosa, la presencia de cloranfenicol y el pH ácido, favorecen el crecimiento de hongos sobre el de bacterias.

Además, al medio de cultivo, pueden agregarse otros agentes selectivos de crecimiento.

3.2. Incubación.

El tiempo de incubación dependerá del microorganismo que se esté buscando aislar. Pero el modo de empleo más común es sembrar la muestra según fines previstos e incubar entre 20-25° C de 3 a 7 días.

3.3. Microorganismos de la Glucosa

Saboraud + Cloranfenicol Agar.

- *Candida albicans*.
- *Escherichia coli*.
- *Staphylococcus aureus*.
- *Aspergillus niger*.
- *Penicillium spp.*
- *Trichophyton mentagrophytes*.



FOTO 28. Placa saboraud