PRINCIPIOS BASICOS EN MICROBIOLOGÍA

1. Medios de Cultivo en Microbiología Clínica.

- Concepto.
- Composición.
- Clasificación.

Conceptos introductorios.

- **Cultivo**: obtención de una población microbiana ¨in vitro¨ con fines diagnósticos, investigativos y de producción .

- **Método de cultivo**: es la forma de obtención de un cultivo microbiana

- **Medio de Cultivo**: sustrato o preparación provistos de la condiciones nutricionales necesarias para obtener una población microbiana ¨in vitro¨.

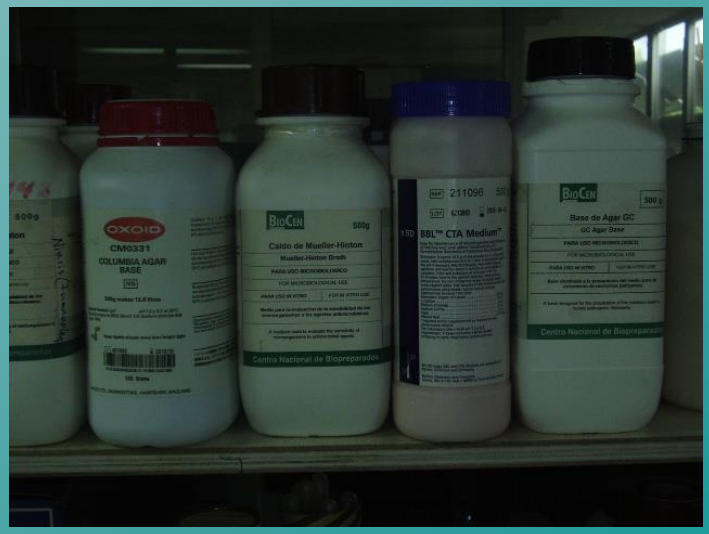
Composición de los medios de cultivo.

- **Nutrientes**: (proteínas, péptidos y aminoácidos)
- **Energía**: carbohidratos.
- **Metales y minerales esenciales**: Ca, Mg, Fe, trazas de metales, PO_4, SO_4, etc.
- **Agentes tampón**: fosfatos, acetatos, etc.
- **Indicadores de pH**: rojo fenol, púrpura de bromocresol, azul de bromotimol, rojo neutro, etc.
- **Agentes selectivos**: productos químicos (azida sódica, sales biliares, cloruro de sodio, verde malaquita, biselenito de sodio), antimicribianos (cloranfenicol, gentamicina, vancomicina, trimetropin, nistatina, cicloheximida, etc)
- **Agente gelificante**: gelatina, agar.

Agar: funde a 96 ^oC, gelifica por debajo de 45 ^oC.

Clasificación de los medios de cultivo.

1. Origen.
2. Composición química.
3. Consistencia.
4. Uso.



Según Origen

- **VIVOS**: Modelos animales (armadillo, Mycobacterium leprae) , cultivos celulares (estudios virológicos, efectos de determinadas toxinas bacterianas) .

- **INANIMADOS**: Soluciones (compuestos químicos, bases nutritivas)

Según Composición

- **SINTETICOS**: Composición química definida. Cultivo de tejidos y estudios metabólicos.

- **NATURALES O NO SINTETICOS**: composición química indefinida. Suplementados con extractos nutritivos (peptonas, extracto de carne, extracto de levadura,etc), suero, sangre, etc

Según Consistencia

- **LIQUIDOS**: Ausencia de Agar (Caldos)
- **SEMILIQUIDOS**: 0,05-0,2 % de Agar. Cultivo de microorganismos anaerobios.
- **SEMISOLIDOS**: 0.3-0,5 % de Agar. Pruebas de fermentación de azúcares y conservación de microorganismos.
- **SOLIDOS**: 1-1,7 % de Agar. Medios para el aislamiento de microorganismos.

Según Uso

- **UNIVERSALES O GENERALES**: soportan el crecimiento de una gran cantidad de microorganismos. AUSENCIA DE INHIBIDORES. Ej. Agar Sangre, Agar Chocolate, Agar Nutriente, Caldo Nutriente, etc.

- **DIFERENCIALES**: permiten diferenciar varios géneros y especies de microorganismos sobre la base de determinadas características bioquímicas. Ej. Agar Sangre, Agar MacConkey, Kligler, Agar Urea,etc.

- **SELECTIVOS**: Seleccionan géneros o especies deseadas de microorganismos e inhiben los indeseables de una mezcla o muestra biológica. PRESENCIA DE INHIBIDORES. Ej. Thayer-Martin, Medio UIT, Agar SS, Agar TCBS.

Según Uso (cont.)

- **ENRIQUECIMIENTO**: inhiben géneros o especies no deseadas favoreciendo el crecimiento del agente infeccioso. MEDIOS LÍQUIDOS Ej. Caldo Selenito, Caldo Tetrationato, Agua de Peptona Alcalina,etc.

- **TRANSPORTE**: mantienen la viabilidad de los microorganismos durante el tiempo que media entre la toma de la muestra y su cultivo en el laboratorio. GENERALMENTE SEMISOLIDOS. POTENCIAL REDOX INHIBE REACCIONES DE OXIDACION. Ej. Cary-Blair, Amies, Stuart, etc.

Bibliografía

- Manuales de Medios de Cultivo.

- Métodos bacteriológicos. En:¨ Gradwohl. Sonnenwirth, Jarret. Métodos y diagnóstico del laboratorio Clínico¨.

Tomo 3. Cap.70. pp. 1237-1240. 1985