

**Universidad del Sureste, Pichucalco Chiapas**

**Microbiología y Parasitología.**

**Catedrático:** IBQ. Beatriz López López.

**Título del Ensayo:** Metabolismo y crecimiento bacteriano.

**Presentado por:** Ávila Delesma Clara del Rosario.

2°. Cuatrimestre, Enfermería.

**Fecha:** 02/febrero/2021

### **Metabolismo y crecimiento bacteriano.**

**El metabolismo** consiste en el procesamiento de los nutrientes de todos los seres vivos los cuales necesitan para vivir, son un gran número de reacciones químicas las cuales transforman las moléculas nutritivas en elementos que se utilizan para la síntesis de los componentes estructurales como pueden ser las proteínas. Cuando entran al organismo son transformados ya que en ningún caso el alimento contiene todas las moléculas que una célula requiere. El metabolismo se produce por secuencias de reacciones catalizadas enzimáticamente y se divide en anabolismo y catabolismo.

- Anabolismo: proceso por el cual la célula bacteriana sintetiza sus propios componentes
- Biosíntesis: proceso que requiere energía, por lo tanto, las bacterias deben ser capaces de obtenerla de su entorno para crecer y, eventualmente, multiplicarse.
- Catabolismo: conjunto de reacciones degradativas de los nutrientes para obtener energía o para convertirlos en unidades precursoras de la biosíntesis.

Así el metabolismo es el resultado colectivo de ambas reacciones. Las reacciones catabólicas resultan en la liberación de la energía química contenida en los nutrientes, mientras que las anabólicas la consumen. Por lo tanto, la energía liberada como resultado de las reacciones de óxido-reducción del catabolismo debe ser almacenada y transportada de algún modo. Los distintos tipos de metabolismo microbiano se pueden clasificar según tres criterios distintos:

1. Según la forma en la que el organismo obtiene el carbono para la construcción de la masa celular:
  - Autótrofo: el carbono se obtiene del dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
  - Heterótrofo: el carbono se obtiene de compuestos orgánicos (glucosa, por ejemplo).
2. Según la forma en la que el organismo obtiene los equivalentes reductores para la conservación de la energía o en las reacciones biosintéticas:
  - Litotrofo: los equivalentes reductores se obtienen de compuestos inorgánicos.
  - Organotrofo: los equivalentes reductores se obtienen de compuestos orgánicos.
3. Según la forma en la que el organismo obtiene la energía para vivir y crecer:
  - Quimiotrofo: la energía se obtiene de compuestos químicos externos.
  - Fototrofo: la energía se obtiene de la luz.

Por lo tanto, existen distintos tipos de organismos según como aprovechan el carbono y el tipo de energía que utilizan.

### **Crecimiento bacteriano**

El crecimiento de los microorganismos (en número) es la síntesis equilibrada y específica de los componentes bacterianos a partir de sustancias nutritivas presentes en el medio externo. Este complicado proceso depende de los tipos y concentraciones de sustancias disponibles y del aporte de energía necesaria para llevar a cabo el proceso de síntesis. La reproducción de estas depende mucho del tipo de ambiente en el que se encuentra, la temperatura, el oxígeno, nutrientes, etc.

La mayor parte de las bacterias crece de forma exponencial, aunque hay una serie de condiciones que influyen (nutrimentos en el medio, temperatura, factores genéticos). Los nutrientes se pueden dividir en 2 clases:

- esenciales, sin los cuales la célula no puede crecer.
- no esenciales, que se utilizan cuando están presentes, pero no son indispensables.

También se pueden clasificar como macro y micronutrientes según la cantidad requerida.

Así que el crecimiento bacteriano puede ser definido como el aumento ordenado de todos los constituyentes químicos de la célula. Las condiciones físicas y químicas del medio donde el microorganismo se encuentra afectan marcadamente sus actividades. La comprensión de cómo influye el ambiente sobre el crecimiento nos ayuda a explicar la distribución de los microorganismos en la naturaleza y hace posible diseñar estrategias que favorezcan el crecimiento o que nos permita controlarlo. Las fases de crecimiento son:

- Latencia: sufren un cambio en su composición química antes de ser capaces de iniciar la multiplicación.
- Exponencial: las células se dividen a una velocidad constante determinada por la naturaleza intrínseca de la bacteria y por las condiciones del medio.
- Estacionaria: el agotamiento de los nutrientes o la acumulación de productos tóxicos determina el cese del crecimiento.
- Muerte: luego de la fase estacionaria, la tasa de muerte se incrementa, el número de bacterias viables disminuye rápidamente, por lo que la curva declina en forma franca.

Cultivo continuo: En algunos trabajos de investigación o de producción es conveniente tener a las bacterias en su fase de crecimiento exponencial durante un período prolongado.