



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA: ENFERMERÍA
ASIGNATURA: BIOLOGÍA
PRIMER SEMESTRE PARALELO A y B
APRENDIZAJE PRÁCTICO

8/10

PRÁCTICA NÚMERO 6

GRUPO No.: 02

TEMA: "Mapa Conceptual del Metabolismo en Células Procariotas"

FECHA: 20/05/2025

Faltó cumplir algunos aspectos de las fases establecidas

APELLIDOS Y NOMBRES	No. DE CÉDULA
CALLE ASITUMBAY LOLA LEYDI	2250011596
CARRASCO JIMÉNEZ JENNYFER DAYANA	0605796507
CARRASCO OROZCO EMILY ESTEFANIA	0605834670
CEPEDA YUMBO ALISSON NAYELI	0605978006

Objetivo General

Elaborar un mapa conceptual que integre los tipos de metabolismo de las células procariotas, identificando ejemplos bacterianos específicos y su aplicación en la práctica de enfermería.

Actividades por Fases:

Fase 1: Exploración y Recolección de Información

Cada grupo busca información sobre el metabolismo asignado, identificando:

1. Fuentes de energía (orgánica/inorgánica)
2. Uso de oxígeno (aerobio o anaerobio)
3. Ejemplos de bacterias que presentan ese metabolismo
4. Aplicación clínica en enfermería

Fase 2: Construcción del Mapa Conceptual:

El mapa debe incluir:

Concepto central: "Metabolismo de Células Procariotas"

Subconceptos: Tipos de metabolismo, ejemplos bacterianos, ambientes adecuados y relevancia clínica

Utilizar conectores que expliquen las relaciones entre los conceptos (ej.: "utilizan", "se encuentra en", "causa infecciones en").

El mapa debe tener colores o símbolos que faciliten la diferenciación de los tipos de metabolismo.

Fase 3: Elaboración y Entrega del Informe

Entrega del informe grupal final en formato Word

TIPOS DE METABOLISMO DE LAS CÉLULAS PROCARIOTAS

ES EL CONJUNTO DE TODAS LAS REACCIONES QUÍMICAS QUE OCURREN DENTRO DE ESTOS ORGANISMOS UNICELULARES PARA OBTENER ENERGÍA, SINTETIZAR SUS PROPIOS COMPONENTES Y MANTENER SUS FUNCIONES VITALES.

FOTÓTROFOS
Obtienen energía de la luz solar.

FOTOAUTÓTROFOS
NO SOLO USAN LA LUZ COMO FUENTE DE ENERGÍA, SINO QUE TAMBIÉN TOMAN EL DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) DEL AMBIENTE PARA CONSTRUIR SUS PROPIAS MOLÉCULAS ORGÁNICAS. SON LOS PRINCIPALES PRODUCTORES EN MUCHOS ECOSISTEMAS. UN EJEMPLO CLÁSICO SON LAS CIANOBACTERIAS, QUE REALIZAN UNA FOTOSÍNTESIS SIMILAR A LA DE LAS PLANTAS, LIBERANDO OXÍGENO.

FOTONETERÓTROFOS
APROVECHAN LA LUZ PARA OBTENER ENERGÍA, PERO A DIFERENCIA DE LOS AUTÓTROFOS, NECESITAN COMPUESTOS ORGÁNICOS DEL EXTERIOR COMO FUENTE DE CARBONO. ALGUNAS BACTERIAS PÚRPURAS NO DEL AZUFRE ENTAN EN ESTA CATEGORÍA.

QUIMIÓTROFOS
ESTOS PROCARIOTAS OBTIENEN SU ENERGÍA DE LA OXIDACIÓN DE COMPUESTOS QUÍMICOS, EN LUGAR DE LA LUZ.

QUIMIOAUTÓTROFOS
SON ASOMBROSOS POR SU CAPACIDAD DE EXTRAER ENERGÍA DE LA OXIDACIÓN DE COMPUESTOS INORGÁNICOS.

QUIMIONETERÓTROFOS
LOS ORGANISMOS QUE LO POSEEN, INCLUYENDO MUCHOS PROCARIOTAS, ANIMALES Y HONGOS, OBTIENEN ENERGÍA Y CARBONO AL DESCOMPONER COMPUESTOS ORGÁNICOS.

ANAEROBIAS
LAS BACTERIAS ANAEROBIAS CUENTAN CON UN METABOLISMO QUE GENERA SU ENERGÍA A PARTIR DE SUSTANCIAS QUE CARECEN DE OXÍGENO, LO HACEN GENERALMENTE A TRAVÉS DE PROCESOS DE FERMENTACIÓN.

AEROBIOS
LAS BACTERIAS AEROBIAS NECESITAN OXÍGENO FUNDAMENTALMENTE PARA CRECER Y METABOLIZAR. MEDIANTE VÍAS METABÓLICAS DEPENDIENTES DEL OXÍGENO, COMO LA RESPIRACIÓN AERÓBICA, GENERAN ENERGÍA. EN AUSENCIA DE OXÍGENO, EL CRECIMIENTO DE LAS BACTERIAS AERÓBICAS SE DETIENE.

SECONDARY IDEAS

EXISTEN BACTERIAS FOTOSINTÉTICAS QUE NO PRODUCEN OXÍGENO, COMO LAS BACTERIAS VERDES Y PÚRPURAS DEL AZUFRE, QUE UTILIZAN COMPUESTOS COMO EL SULFURO DE HIDRÓGENO COMO DONADOR DE ELECTRONES.

EXEMPLE

EXEMPLE



Fotoautótrofo

Anabaena, Nostoc, Chlorobium spp.
(bacterias verdes del azufre), Chromatium
spp. (bacterias púrpuras del azufre)



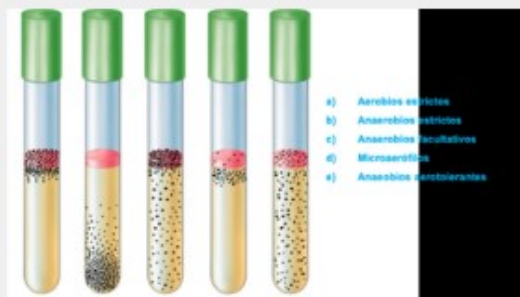
Quimioautótrofo

Nitrosomonas spp., Nitrobacter spp.,
Thiobacillus spp., Acidithiobacillus
ferrooxidans



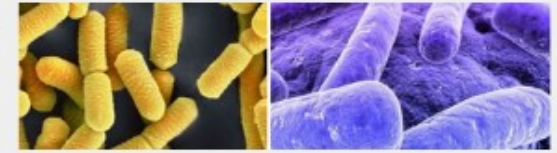
Aerobio estricto

Mycobacterium tuberculosis, Bacillus
subtilis, Pseudomonas aeruginosa



Anaerobio facultativo

Escherichia coli, Staphylococcus
aureus, Salmonella spp.



Fotoheterótrofo

Rhodospirillum spp., Rhodobacter spp.,
Heliobacteria spp.



Quimioheterótrofo

Escherichia coli, Salmonella spp.,
Staphylococcus aureus, Pseudomonas
aeruginosa

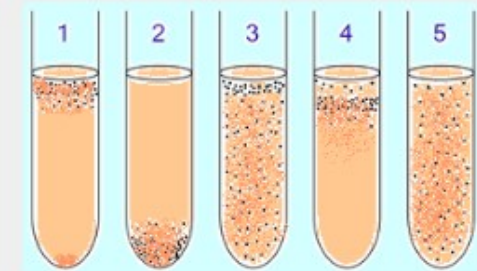


Anaerobio estricto

Clostridium botulinum, Clostridium
difficile, Bacteroides fragilis

Microaerófilo

Helicobacter pylori, Campylobacter
jejuni



Control de infecciones:

Conocer si un patógeno es aeróbico, anaeróbico o facultativo ayuda a crear entornos que favorezcan o impidan su crecimiento.

Por ejemplo, ventilar adecuadamente heridas para evitar el crecimiento de anaerobios

Aislamiento y bioseguridad:

Algunas bacterias aeróbicas se transmiten por el aire y requieren precauciones especiales de aislamiento

El conocimiento del metabolismo de los patógenos ayuda a seleccionar el equipo de protección personal (EPP) adecuado para cada situación.



Elección de antibióticos:

Algunos antibióticos funcionan interfiriendo con rutas metabólicas específicas de los patógenos. Por ejemplo, los antibióticos que inhiben la síntesis de ácidos nucleicos o proteínas.

Manejo de microbiota:

Los probióticos pueden ayudar a restaurar el equilibrio bacteriano del intestino, lo que es beneficioso para la salud del paciente.

Como la terapia con antibióticos de espectro estrecho, pueden ayudar a controlar las infecciones sin afectar negativamente a la microbiota.



APLICACIÓN CLÍNICA EN ENFERMERÍA

En la práctica de enfermería, entender los tipos de metabolismo de los microorganismos es crucial para el control de infecciones, la elección correcta de antibióticos, el aislamiento adecuado y la gestión de la microbiota



BIBLIOGRAFÍAS:

- Madigan, M. T., Bender, K. S., Buckley, D. H., Sattley, W. M., & Stahl, D. A. (2018). Brock Biology of Microorganisms (15th ed.). Pearson.
- Corrales Lucia Constanza, Antolinez Romero Diana Marcela, Bohórquez Macías Johanna Azucena, Corredor Vargas Aura Marcela. Bacterias anaerobias: procesos que realizan y contribuyen a la sostenibilidad de la vida en el planeta. Nova [Internet]. 2015 July [cited 2025 May 20]; 13(24): 55-81. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1794-24702015000200007&lng=en
- Varela G, Grotiuz G. Fisiología y metabolismo bacteriano. En: Temas de bacteriología y virología médica. p. 43-44.
- Medidas para el control de infecciones. Infections [Internet]. 2003 [citado el 21 de mayo de 2025]; Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/infectioncontrol.html>
- Prados A. Cuatro formas científicas de cuidar nuestra microbiota intestinal [Internet]. Gut Microbiota for Health. European Society of Neurogastroenterology and Motility; 2022 [citado el 21 de mayo de 2025]. Disponible en: <https://www.gutmicrobiotaforhealth.com/es/cuatro-formas-cientificas-de-cuidar-nuestra-microbiota-intestinal/>