



**Mi Universidad**

**Súper nota**

*Nombre del Alumno: Ángel Gabriel Pérez Soto*

*Nombre del tema: Bacteriología*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: Microbiología y Parasitología*

*Nombre del profesor: Beatriz López López*

*Nombre de la Licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: 2*



# **BACTERIOLOGÍA**

# ¿Qué es ?

La bacteriología es la rama de la microbiología centrada en el análisis de las bacterias. Para comprender de manera precisa esta noción, por lo tanto, primero se debe hacer referencia a la microbiología y a las bacterias.

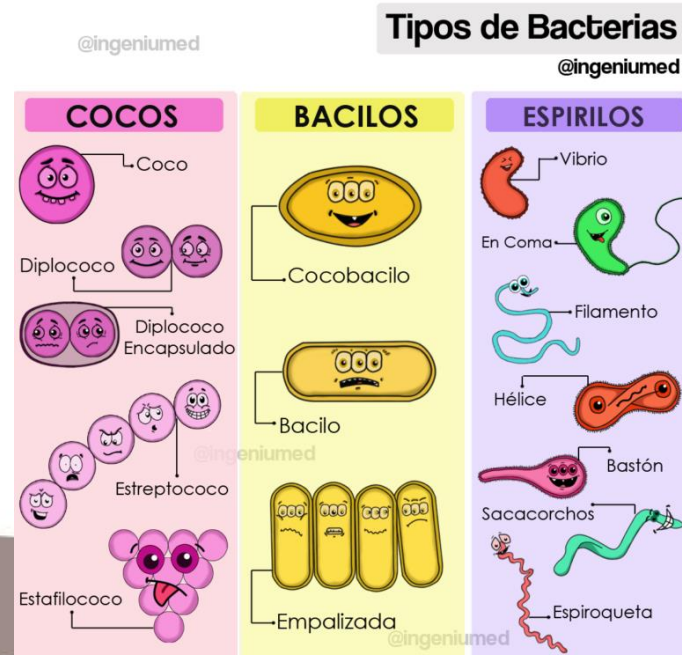
La microbiología es la disciplina científica que se dedica a estudiar a los microbios. Un microbio o microorganismo, por otra parte, es un organismo unicelular que solo puede ser observado a través de un microscopio.



Los especialistas en bacteriología pueden prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades causadas por bacterias. Estos profesionales forman parte de equipos de trabajo junto a médicos, enfermeros y otros individuos dedicados al cuidado de la salud.

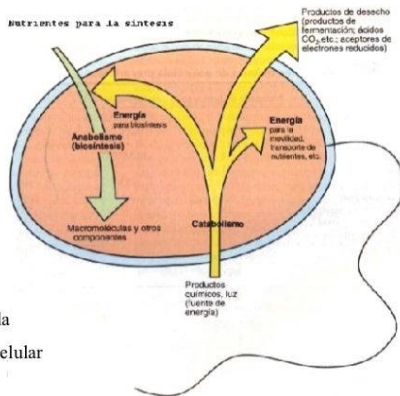
## Clasificación, morfología y estructura de las bacterias

Las bacterias que tienen forma esférica u ovoide se denominan cocos. Y si se tiñen de azul con el Gram, se les llama grampositivos. Cuando los cocos se agrupan en cadenas, se les denomina estreptococos y cuando lo hacen en racimos, se les llama estafilococos; también se pueden agrupar en pares que reciben el nombre de diplococos. Las bacterias en forma de bastón reciben el nombre de bacilos. Si al tñirlos con el Gram quedan de color rojo, se les denomina gramnegativos. Los bacilos curvados que presentan espirales se llaman espirilos, rígidos; algunas bacterias en espiral presentan formas fácilmente reconocibles, como las espiroquetas, semejantes a un tornillo o sacacorchos, flexibles. Las bacterias que carecen de pared celular tienen gran plasticidad (micoplasmas) y adoptan una variedad de formas. Las bacterias esféricas tienen un tamaño promedio de 1 micrómetro de diámetro, mientras que los bacilos miden 1.5 de ancho por 6 micrómetros de largo



# Metabolismo y crecimiento bacteriano

## METABOLISMO



Visión simplificada del metabolismo celular

La multiplicación celular es una consecuencia directa del crecimiento y da lugar, en el caso de las bacterias, a colonias, mediante un sistema de reproducción asexual denominado división binaria. Los procesos sintéticos involucrados en el crecimiento bacteriano incluyen más de 2 000 reacciones bioquímicas. La velocidad de crecimiento es el cambio en número de bacterias por unidad de tiempo, y se expresa como el tiempo de generación, que es el tiempo necesario para que se duplique una bacteria o una población de ellas.

En un sistema cerrado o cultivo en medio no renovado se obtiene una curva de crecimiento típica que se ha dividido en cuatro fases: fase de latencia, fase exponencial, fase estacionaria y fase de muerte. La fase de latencia se caracteriza por la adaptación de los microorganismos, no se presenta cuando el inóculo es nuevo y si el inóculo proviene de un

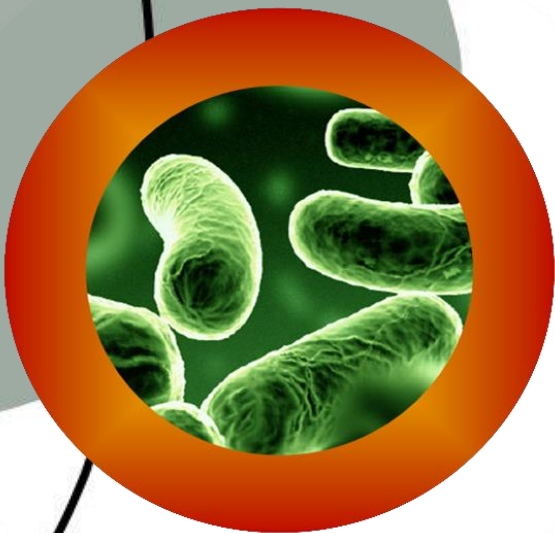
cultivo viejo, requiere de este periodo de adaptación

**Respiración aeróbica:** Proceso metabólico en el que el oxígeno molecular es el aceptor final de electrones. El oxígeno es reducido a agua. Utilizada por bacterias aeróbicas. **Respiración anaeróbica:** En este proceso, el aceptor final de electrones son otros compuestos, tales como nitratos o sulfatos. Utilizada por bacterias anaerobias obligadas, aunque algunas, sobre todo las de mayor importancia médica, utilizan la fermentación. Existen las bacterias facultativas, que pueden utilizar los dos tipos de respiración aeróbica y anaeróbica.

## Genética bacteriana

El genoma bacteriano consiste en uno o más cromosomas, que contienen los genes necesarios y una gran variedad de plásmidos que generalmente codifican para genes no esenciales. El cromosoma está constituido por una doble hebra de DNA circular. Presenta dominios de superenrollamiento debido a que se dobla y tuerce para ser almacenado en la célula, que en promedio, mide 1 micrómetro.

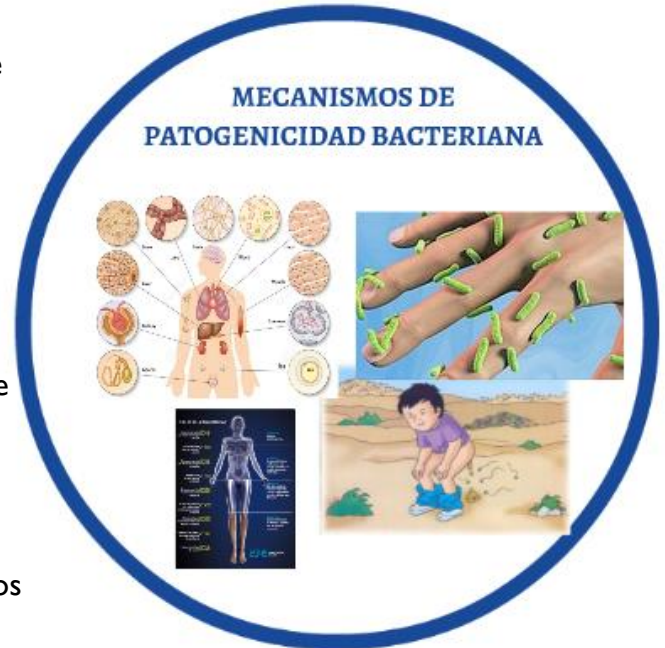
El nombre nucleoide sirve para identificar a este DNA no confinado por una membrana. Cuando la célula se encuentra en fase logarítmica (de crecimiento rápido) pueden encontrarse varias copias cromosómicas, completas o parciales. Las bacterias son microorganismos organismos haploides y se dividen por fisión binaria, cuyo tiempo de generación varía desde 20 minutos hasta varias horas. Las bacterias pueden intercambiar material genético mediante tres mecanismos: transformación, conjugación y transducción.





# Patogenicidad microbiana

Factores que promueven la colonización e invasión al hospedero (fimbrias, pilis, adhesinas no fimbriales, unión e internalización a células M, movilidad y quimiotaxis, proteasa de IgA, sideróforos, cápsula, variación en antígenos de superficie). Fimbrias. Son apéndices que consisten de subunidades de proteínas que están ancladas ya sea en la membrana externa de las bacterias gramnegativas, o en la pared celular de las bacterias grampositivas. Las fimbrias pueden ser rígidas o flexibles. La función principal de las fimbrias es servir como soporte de las adhesinas, encargadas de reconocer a su receptor en la célula hospedera. Adhesinas. Las adhesinas son, por lo general, lectinas (proteínas que tienen afinidad por los azúcares) y su función es la adherencia. La mayoría de las bacterias expresan más de un tipo de adhesinas. En algunos casos, la fimbria posee dos o más adhesinas distintas para dos o más receptores diferentes y se les llama adhesinas fimbriales. Las adhesinas que no están en fimbrias son denominadas adhesinas afimbriales y algunos ejemplos son: proteínas



## Flora microbiana

La flora humana normal es el conjunto de gérmenes que conviven con el huésped en estado normal, sin causarle enfermedad. Su composición es característica para la especie humana, tanto en los gérmenes que la componen como en su número y distribución en el organismo. Sitios colonizados y sitios estériles: La flora normal coloniza las superficies cutáneas mucosas. Por otro lado, en el organismo existen sectores que son estériles en condiciones normales: por ejemplo, pleura, meninges, cavidad peritoneal, pericardio, etc. Esto debe ser tenido en cuenta al realizar un estudio microbiológico. Las técnicas empleadas para obtener una muestra de un sitio con flora son diferentes a las de los sectores que no la tienen. También son diferentes los medios de cultivo que se emplearán para sembrar esas muestras (que requerirán a menudo de medios que inhiban la flora normal) y la interpretación de los cultivos.



# Enfermedades bacterianas

Enfermedades causadas por bacterias Botulismo Esta enfermedad está causada por la bacteria Clostridium botulinum

. Las bacterias podrían acceder al organismo a través de heridas o podrían habitar en alimentos que hayan sido mal enlatados o mal conservados. Una vez incubada los síntomas que se podrían originar son:

- Cólicos abdominales.
- Dificultad respiratoria que puede llevar a una insuficiencia respiratoria.
- Dificultad al deglutir y al hablar.
- Visión doble.
- Náuseas.
- Vómitos.
- Debilidad con parálisis (igual en ambos lados del cuerpo)

Se transmite por:

- Heridas.
- Alimentos mal enlatados o conservados.
- Tratamiento:
- Se cura con un medicamento para combatir la bacteria

