



# **Mi Universidad**

## **Mapa Conceptual y Cuadro Sinóptico**

**NOMBRE DEL ALUMNO: Handy Rodríguez Moreno.**

**TEMA. Concepto y desarrollo histórico de la microbiología,  
Bacteriología.**

**PARCIAL: II.**

**MATERIA: Microbiología y parasitología.**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Nery Abenamar Mejía.**

**LICENCIATURA: En enfermería.**

**CUATRIMESTRE: 2do cuatrimestre.**

# Concepto y desarrollo histórico de la microbiología.

La microbiología se puede definir, sobre la base de su etimología, como la ciencia que trata de los seres vivos muy pequeños, concretamente de aquellos cuyo tamaño se encuentra por debajo del poder resolutivo del ojo humano.

## Historia de la microbiología

La microbiología considerada como una ciencia especializada, no aparece hasta finales del siglo XIX, siguiendo el ya clásico esquema de Collard 1976. Se distinguen 4 etapas de periodos en el desarrollo de la microbiología.

### 1. Primer periodo

Abarca desde la edad antigua hasta los primeros microscopistas.

#### Franscatorius

Escribió que las semillas de la enfermedad se pasaban de uno a otro.

### 2. Segundo periodo

Sus inicios son de sde 1675 aproximadamente, hasta la mitad del siglo XIX, que arranca con el descubrimiento de los microorganismos por Leeuwenhoek.

#### Anton Van Leeuwenhoek

descubrió que al juntar 2 lentes biconvexas, construye el primer microscopio simple, observo la presencia de animalculos en el agua estancada y en la flora bacteriana del ser humano.

#### Roberto Hooke

Desarrollo el microscopio compuesto y confirmo los descubrimientos de Anton.

### 3. Tercer periodo

Se inicia con el desarrollo de cultivos de microorganismos, que llega hasta finales del siglo XIX, donde las figuras de Pasteur y Koch encabezaban el logro de cristalizar a la Microbiología como ciencia experimental bien asentada.

#### Francisco Redi

Refuta la teoría de la generación espontánea.

#### Lazaro Spallanzini

Experimenta hirviendo carne de buey por una hora y sella los recipientes y al final no se forman microbios.

#### Luis Pasteur

Observo que la fermentación alcohólica de uva, de granos y frutas debido a la presentación de ciertos microbios (fermentos).

#### Roberto Koch

inocula bacterias en medios de cultivos y observo el crecimiento de microorganismos.

### 4. Cuarto periodo

Desde principios del siglo XX hasta nuestros días, en el que los microorganismos se estudian en toda su complejidad fisiológica, bioquímica, genética, ecológica etc, y que supone un extraordinario crecimiento de la Microbiología, el crecimiento de disciplinas microbiológicas especializadas.

#### Iwanowski

Descubrió el virus Mosaico del tabaco al realizar filtrados de bacterias en el jugo de hojas de plantas.

## 4 Criterios que van asociados al nombre Koch

Este tipo de estrategias para demostrar el origen bacteriano de una enfermedad fue llevado a una ulterior perfección en 1882 con la publicación de Die Aethiologie der Tuberculose donde se comunica por primera vez la explicación de los criterios de Henle había postulado en 1840, estos criterios que hoy van asociados al nombre de Koch son los siguientes.

1. El microorganismo debe estar presente en todos los individuos enfermos.

2. El microorganismo debe poder aislarse del hospedador y ser crecido en cultivo puro.

3. La inoculación del microorganismo crecido en cultivo puro a animales sanos debe provocar la aparición de síntomas específicos de la enfermedad en cuestión.

4. El microorganismo debe poder ser reaislado del hospedador infectado de forma experimental.

## Tipos de microorganismos

Se define a los microorganismos como seres de tamaño microscópico dotados de individualidad con una organización biológica sencilla, bien sea acelular o celular

### Microorganismos acelulares

Se denominan formas acelulares a aquellas partículas que no tienen organización celular y cuyo objetivo es parasitar células para reproducirse en su interior. Es decir, no son células ni se nutren ni se relacionan con el medio, solo se producen o mejor dicho se replican en células huésped a partir de su material genético.

### Microorganismos celulares

Comprenden todos los microorganismos eucariotas (los protozoos, los mohos mucosos, los hongos y las algas microscópicas).

### Diferencia entre las células eucariotas y procariotas

#### Células procariotas

Es aquella célula u organismo que carece de un núcleo verdadero y presenta su ADN es una sola molécula generalmente en forma circular

#### Células eucariotas

Las células eucariotas son aquellas células u organismos que poseen un núcleo verdadero (cromosomas) delimitado por una membrana nuclear y presentan otras estructuras delimitadas por membranas dominadas organelos como por ejemplo: mitocondrias, retículo endoplasmático, aparato golgi.

# Taxonomía de los microorganismos

A lo largo de la historia se han construido distintos modelos taxonomicos gracias a que el avance de la ciencia brinda nuevos conocimientos así a lo largo de la historia se van crenado nuevos modelos taxonomicos con diferentes criterios de clasificacion.

Whittaker (1959) crea un nuevo sistema de clasificacion en el que organiza a los seres vivos en 5 reinos

1. MONERAS
2. PROTOCTISTAS
3. HONGOS
4. PLANTAS
5. ANIMALES

Los científicos Woese, Kandler y Wheelis (1990) aplicando tecnicas moleculares crearon un nuevo modelo de la taxonomia de los seres vivos

Esta taxonomia se organiza en dominios Archea, Bacteria y Eukarya.

## DOMINIO ARCHEA

En el pasado se le considero un grupo inusual de bacterias pero, como tienen una historia evolutiva independiente y presentan muchas diferencias en su bioquímica respecto al resto de las formas de vida, actualmente se las clasifica como un dominio distinto en el sistema de tres dominios. No tienen nucleo definido por los que son **PROCARIOTSAS**

## DOMINIO BACTERIA

Las bacterias son microorganismos unicelulares que presentan diversas formas incluyendo esferas, barras y helices.  
las bacterias son procariotas y por lo tanto a diferencia de las células eucariotas (animales, plantas, hongos y protistas).

## DOMINIO EUKARYA

Este se subdivide en 4 reinos

### REINO PROTISTAS

El reino protista o también llamado protocista es el que contiene a todos aquellos organismos eucariotas es decir con nucleo definido en sus células que no pueden clasificarse dentro de alguno de los otros tres reinos eucarotas, fungi (hongos) animalia (animales) o plantae (plantas).

### REINO FUNGI

Son un grupo que también puede llamarse hongos. sus células tienen la característica de tener una pared celular compuesta por quitina.

### REINO ANIMALIA

Los animales son eucariotas y pluricelulares. su nutrición es heterotrofa por ingestión (no realizan fotosíntesis, no son autotrofos como las plantas), su reproducción es sexual.

### REINO PLANTAE

Dentro de este grupo se encuentran las plantas terrestres y algas a este reino pertenecen todos los organismos eucariotas multicelulares que realizan fotosíntesis (son organismos autotrofos)

# Concepto de virus

Los virus son partículas microscópicas de estructura muy sencilla y de tamaño no superior a los 2500 angstroms.  
Los virus son organismos acelulares constituidos por un fragmento de ácido nucleico (ADN o ARN) rodeado de una cubierta proteica o capsida.

## CLASIFICACION DE LOS VIRUS

1. Según el huésped que parasitan: bacteriófagos (bacterias) virus animales y virus vegetales.

2. Según el material hereditario: virus de ADN (monocatenarios o bicatenarios, ej..adenovirus), virus de ARN (mono o bicatenarios. Ej..retrovirus)

3. Según la forma de la capsida: icosaédrica, helicoidal o compleja como los bacteriófagos

## FASES DE LOS VIRUS

Los virus pueden presentar dos fases

### FASE 1

#### Fase extracelular:

Se encuentran fuera de las células y son totalmente inertes. A los virus, en su fase extracelular se les denominan partículas víricas o viriones.

### FASE 2

#### Fase intracelular:

Se adhieren a la superficie de células e introducen en ellas su genoma vírico (ADN o ARN). De esta manera se pueden reproducir ya que el genoma vírico es capaz de replicarse y de dirigir la síntesis de cubiertas de nuevos virus utilizando la materia, la energía, y el sistema enzimático de la célula hospedadora.

# UNIDAD II BACTEOROLOGIA

## BACTERIOLOGIA

Es la rama y la especialidad de la biología que estudia la morfología, ecología, etología genética y bioquímica de los procariontes

### PATOGENICIDAD BACTERIANA

Datos recientes sugieren que una elevada carga bacteriana en sitios de colonización puede ser promovida por la agregación inducida por bacteriófagos, lo que a su vez aumenta la probabilidad de translocación bacteriana en el torrente sanguíneo y posiblemente una mayor diseminación en la población general.

#### Factores que promueven la colonización e invasión al hospedero:

Adhesinas fimbriales

Se encuentran en bacterias gramnegativas y grampositivas y sirve para la adherencia

Adhesinas no fimbriales

En bacterias gramnegativas y grampositivas su función es la adherencia

Internalización en células M

Son células epiteliales especializadas que representan el 10% del total de las células presentes en las placas de Peyer.

Movilidad y quimiotaxis

Colonización y permanencia en el hospedero

IgA Proteasa

Disminuye la viscosidad del moco.

Sideroforos

Ayuda a sobrevivir a la bacteria

Capsula

Antifagocítica y factor de diseminación.

Variación antigénica

Evasión de la respuesta inmune.

#### Factores que causan daño al hospedero:

Exotoxinas

Son proteínas de alto peso molecular elaborada por ciertas bacterias y que se excretan al medio donde se desarrolla la bacteria.

Endotoxinas

Corresponde a la membrana externa de las bacterias gramnegativas.

Colérica

Activa la adenilato ciclasa y aumenta el cAMP intracelular

Tetánica

Inhibe los neurotransmisores en la placa neuromuscular

Diftérica

ADP-ribosilasa el factor de elongación, causan muerte celular

Shiga

Inactiva los ribosomas 60s produciendo muerte celular

Endotoxinas

Pirogénicas e inducen la producción de citocinas proinflamatorias

Peptidoglucano

Forman la pared de bacteria grampositivas y gramnegativas

ácido teicoico

Sólo en bacterias grampositivas y funciona como adhesina

