



Luz Elena Cervantes Monroy

Carlos Antonio Rodríguez Jiménez

Super nota

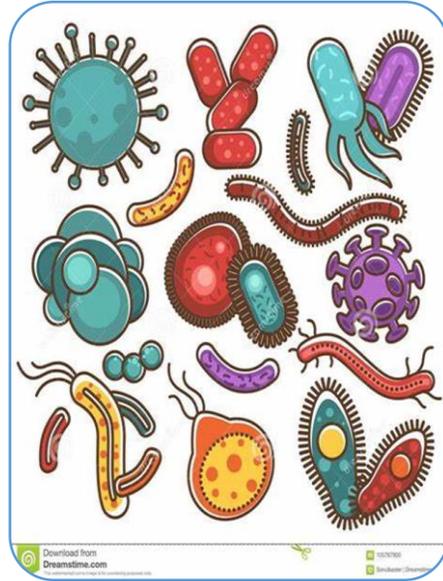
Microbiología y parasitología

Grado 2

Grupo "B"

1.1: conceptos de microbiología

- **Microorganismos:** Son organismos microscópicos como bacterias, virus, hongos, protozoos y algas. Son fundamentales para procesos biológicos y ecológicos.
- **Patogenicidad:** Capacidad de un microorganismo para causar enfermedad en un huésped. Incluye factores como toxinas y mecanismos de evasión del sistema inmune.
- **Simbiosis:** Relación entre dos organismos vivos que puede ser mutualista (beneficio mutuo), comensal (uno se beneficia sin afectar al otro) o parasitaria (uno se beneficia a expensas del otro).



various types of parasites

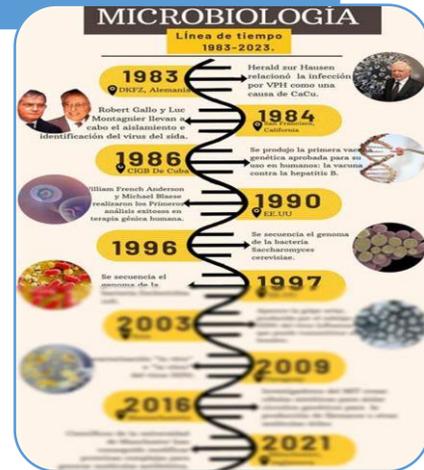


1.2 : conceptos de parasitología

- La parasitología es la rama de la biología que se ocupa del estudio de los parásitos y sus relaciones con los hospedadores
- Tipos de parásitos
- 1. Endoparásitos: Viven dentro del hospedador, como los gusanos parásitos.
- 2. Ectoparásitos: Viven en la superficie del hospedador, como los piojos y las garrapatas.
- 3. Parásitos obligados: Requieren un hospedador para sobrevivir y reproducirse.
- 4. Parásitos facultativos: Pueden vivir sin un hospedador, pero pueden infectar a uno si se presenta la oportunidad.
-

1.3: historia de la microbiología

- **Época temprana:**
- En la antigüedad, las enfermedades eran atribuidas a causas sobrenaturales o "miasmas" (malos aires), ya que los microorganismos eran desconocidos.
- Anton van Leeuwenhoek, en el siglo XVII, es reconocido como el "padre de la microbiología" al ser el primero en observar microorganismos vivos con un microscopio que él mismo construyó.
- **Siglo XIX:**
- **Louis Pasteur** desarrolló la teoría germinal de las enfermedades y realizó avances en la pasteurización, vacunas y fermentación.
- **Robert Koch** estableció los postulados de Koch, que demostraron que microorganismos específicos causaban enfermedades específicas.
- **Siglo XX:**
- El descubrimiento de los antibióticos, como la penicilina por Alexander Fleming en 1928, marcó un hito en el tratamiento de infecciones bacterianas.
- Se avanzó en técnicas de cultivo y microscopía, lo que permitió un mayor entendimiento de bacterias, virus, hongos y parásitos

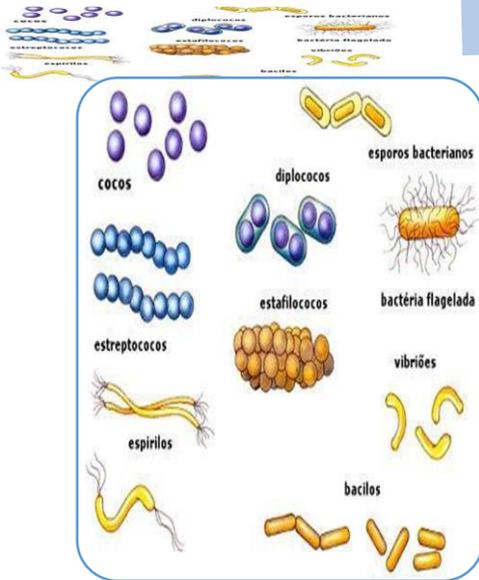


1.4: El papel de los microorganismos en las enfermedades

- Los microorganismos desempeñan un papel crucial en las enfermedades, siendo responsables de una amplia variedad de infecciones y condiciones en humanos, animales y plantas.
- **Microorganismos patógenos:**
- Bacterias, virus, hongos y parásitos pueden causar enfermedades. Por ejemplo:
 - Bacterias: *Escherichia coli* (infecciones intestinales), *Mycobacterium tuberculosis* (tuberculosis).
 - Virus: Influenza, VIH.
 - Hongos: *Candida albicans* (infecciones fúngicas).
 - Parásitos: *Plasmodium* (malaria).
- **Mecanismos de infección:**
- Los microorganismos invaden el cuerpo a través de heridas, inhalación, ingestión o contacto directo.
- Una vez dentro, pueden evadir el sistema inmunitario, multiplicarse y liberar toxinas o causar daño directo a los tejidos

1.6: Ramas de la microbiología

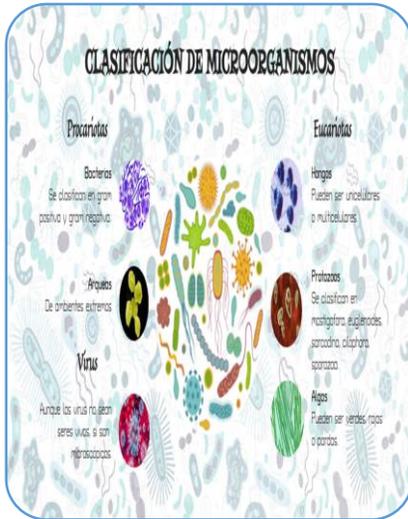
- La microbiología es un campo amplio que abarca diversas áreas especializadas, cada una enfocada en diferentes tipos de microorganismos o aplicaciones específicas. Aquí están las principales ramas:
- **Bacteriología:** Estudia las bacterias, incluyendo su estructura, metabolismo, genética y las enfermedades que causan.
- **Virología:** Se centra en los virus, su estructura, reproducción, interacción con los hospedadores y las enfermedades virales.
- **Micología:** Examina los hongos, tanto los patógenos como los beneficiosos, en contextos médicos, agrícolas y medioambientales.
- **Parasitología:** Se ocupa del estudio de los parásitos y su relación con los hospedadores, así como las enfermedades parasitarias.
- **Microbiología ambiental:** Investiga los microorganismos en ecosistemas naturales y su papel en procesos como el ciclo del carbono, nitrógeno y otros elementos.
- **Microbiología médica:** Analiza los microorganismos que afectan la salud humana, enfocándose en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
- **Microbiología industrial:** Explora cómo los microorganismos pueden ser utilizados en la producción de bienes como alimentos, bebidas, medicamentos y biocombustibles.



1.7: tipos de microorganismos

- Existen varios tipos de microorganismos, y cada uno tiene características únicas que los distinguen. Aquí te doy un resumen de los principales tipos:
- **Bacterias:**
 - Microorganismos unicelulares que pueden tener formas diversas (esféricas, en espiral o en bastón).
 - Algunas son beneficiosas (como las de la microbiota intestinal), mientras que otras son patógenas (*Escherichia coli*, *Streptococcus*).
- **Virus:**
 - Entidades microscópicas que no son células y necesitan un hospedador para replicarse.
 - Causan enfermedades como la gripe, el VIH y el COVID-19.
- **Hongos:**
 - Pueden ser unicelulares (levaduras) o multicelulares (mohos).
 - Algunos son beneficiosos (producción de alimentos como el pan o queso), mientras que otros son patógenos (*Candida albicans*).

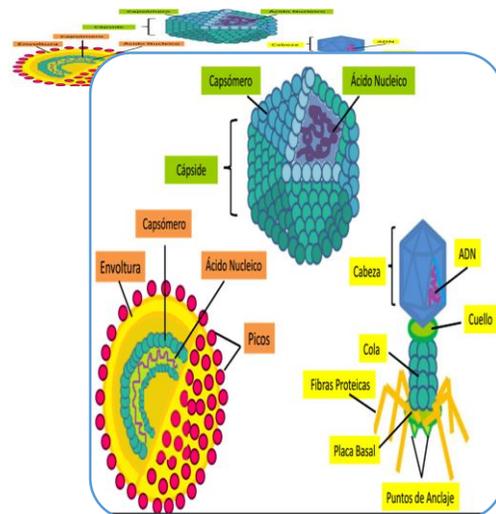
1.8: clasificación biológica de los microorganismos en función del grado evolutivo y tipo de célula



- La clasificación biológica de los microorganismos se basa principalmente en su tipo de célula (procariota o eucariota) y su grado evolutivo. A continuación, se presenta una visión general de esta clasificación:
- 1. Microorganismos procariotas**
- Estos organismos carecen de un núcleo definido y otras organelas membranosas. Pertenecen al dominio de los **procariotas**, que a su vez se divide en dos dominios principales debido a diferencias evolutivas:
- Bacteria:** Incluyen microorganismos como las bacterias Gram-positivas, Gram-negativas, cianobacterias (algas verdeazules) y otros grupos. Son extremadamente diversos y se encuentran en casi todos los ambientes.
- Archaea (arqueas):** Aunque son similares en apariencia a las bacterias, las arqueas tienen características genéticas y bioquímicas que las hacen únicas. Muchas viven en ambientes extremos (como fuentes termales o lugares con alta salinidad)

1.9: diferencia entre microorganismo celulary acelulares

- Los microorganismos celulares y acelulares se distinguen principalmente por su estructura y organización:
- Microorganismos celulares:** Tienen una estructura celular definida, lo que significa que poseen membrana celular y componentes internos organizados, como el citoplasma y, en algunos casos, orgánulos. Estos pueden ser:
 - Procariotas:** Como bacterias y arqueas, que carecen de núcleo definido.
 - Eucariotas:** Como hongos, protozoos y algunas algas, que tienen núcleo y orgánulos membranosos.
- Microorganismos acelulares:** Carecen de estructura celular y son más simples. No tienen membrana celular ni orgánulos. Los ejemplos incluyen:
 - Virus:** Que consisten en material genético (ADN o ARN) envuelto en una cápside proteica.
 - Viroides:** Moléculas de ARN sin cápside que afectan principalmente a plantas.
 - Priones:** Proteínas anormales que causan enfermedades al inducir cambios en otras proteínas.



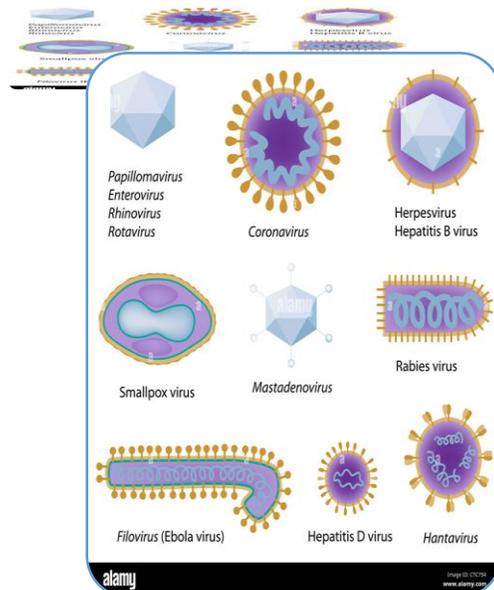


1.10: generadores de los virus

- **En biología:** Los virus no se consideran organismos vivos porque no tienen una estructura celular propia y dependen de una célula huésped para replicarse. Se generan cuando partículas virales, como el ADN o ARN, infectan a las células huésped, utilizándolas para producir más partículas virales.
- **En informática:** Los "virus" informáticos son programas maliciosos diseñados por personas con la intención de alterar, dañar o acceder a sistemas sin permiso. Estos "generadores de virus" podrían referirse a las herramientas utilizadas por desarrolladores malintencionados para crear programas maliciosos

1.11: características anato-morfología y fisiológicas de los virus

- **Características anato-morfológicas:**
- **Tamaño:** Son extremadamente pequeños, generalmente entre 20 y 300 nanómetros, lo que los hace visibles solo a través de un microscopio electrónico.
- **Estructura básica:**
 - **Material genético:** Puede ser ADN o ARN, pero nunca ambos.
 - **Cápside:** Una cubierta proteica que protege el material genético, compuesta por subunidades llamadas capsómeros.
 - **Envoltura lipídica (opcional):** Algunos virus tienen una envoltura externa formada por lípidos y proteínas, tomada de la membrana de la célula huésped.
- **Formas:** Los virus pueden tener formas helicoidales, icosaédricas o complejas, dependiendo de su estructura capsular.
- **Características fisiológicas:**
- **Parásitos obligados:** No tienen metabolismo propio y necesitan infectar una célula huésped para replicarse.





Clasificación de Virus

@ingeniumed

- Parvovirus** (ADN sin cubierta lipídica - Capasno (simple))
- Picornavirus** (ARN sin cubierta lipídica - Capasno (simple))
- Papovavirus** (ADN sin cubierta lipídica - Capasno (simple))
- Adenovirus** (ADN sin cubierta lipídica - Capasno (simple))
- Reovirus** (ARN sin cubierta lipídica - Capasno (simple))
- Togavirus** (ARN sin cubierta lipídica - Con cubierta lipídica)
- Retrovirus** (ARN sin cubierta lipídica - Con cubierta lipídica)
- CORONAVIRUS** (ARN sin cubierta lipídica - Con cubierta lipídica)

@ingeniumed

1.12: clasificación de los virus en función de su impacto medico

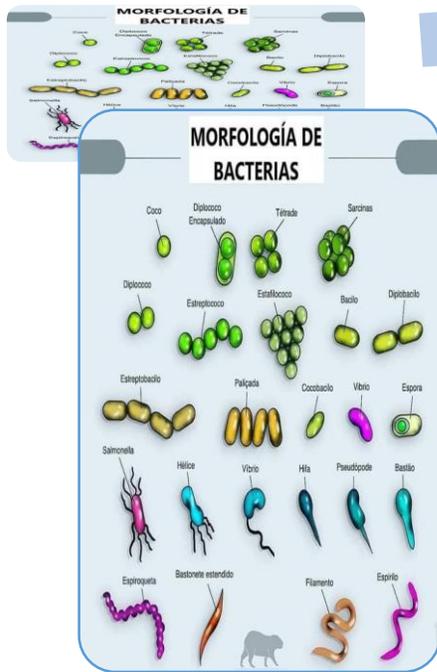
- Los virus pueden clasificarse en función de su impacto médico según varios criterios, como el nivel de patogenicidad, la severidad de las enfermedades que causan o su potencial para generar pandemias.:
- **Virus de alta peligrosidad médica:**
 - Son altamente patogénicos y pueden causar enfermedades graves o letales.
 - Ejemplos:
 - *Virus del Ébola* (Fiebre hemorrágica del Ébola).
 - *Virus de la Rabia*.
 - *Virus SARS-CoV-2* (COVID-19 en sus variantes más peligrosas).
- **Virus de peligrosidad moderada:**
 - Causan enfermedades que pueden ser graves, pero que suelen ser manejables con tratamiento médico.
 - Ejemplos:
 - *Influenza (gripe estacional)*.
 - *Virus del Dengue*.
 - *Virus de la Varicela-Zóster* (causante de la varicela y el herpes zóster).
- **Virus de baja peligrosidad médica:**
 - Suelen provocar síntomas leves o autolimitados en la mayoría de las personas.
 - Ejemplos:
 - *Rinovirus* (resfriado común).
 - *Virus del Papiloma Humano* (algunas cepas benignas).
 - *Virus Coxsackie* (relacionado con enfermedades menores como el síndrome mano-pie-boca).

BACTERIOLOGIA

2.1: características de las bacterias

- **Estructura celular simple:** Son procariontes, lo que significa que no tienen núcleo definido ni organelos rodeados por membranas. Su material genético está disperso en el citoplasma en una región llamada nucleóide.
- **Tamaño pequeño:** Normalmente miden entre 0.2 y 5 micrómetros de longitud, aunque existen excepciones.
- **Reproducción rápida:** Se reproducen principalmente por fisión binaria, un proceso asexual que les permite duplicarse en cuestión de minutos u horas.
- **Diversidad metabólica:** Pueden sobrevivir en una amplia variedad de ambientes gracias a su capacidad para obtener energía de diferentes fuentes, como la luz (fotosíntesis) o compuestos químicos (quimiosíntesis).
- **Pared celular:** La mayoría tiene una pared celular que les da forma y protección. Esta pared puede ser de diferente composición, lo que permite clasificarlas en Gram positivas o Gram negativas mediante una técnica de tinción.





2.2: clasificación, morfología y estructura de las bacterias

• Clasificación de las bacterias

Las bacterias se pueden clasificar de varias maneras, dependiendo de diferentes criterios:

• Por su forma:

- **Cocos:** Forma esférica (por ejemplo, *Staphylococcus*).
- **Bacilos:** Forma de bastón (por ejemplo, *Escherichia coli*).
- **Espirilos:** Forma helicoidal o espiral (por ejemplo, *Helicobacter pylori*).
- **Vibriones:** Forma de coma (por ejemplo, *Vibrio cholerae*).

• Por su tinción de Gram:

- **Gram positivos:** Tienen una pared celular gruesa rica en peptidoglicano.
- **Gram negativos:** Poseen una pared celular más delgada y una membrana externa.

• Por su metabolismo:

- **Aerobias:** Necesitan oxígeno para sobrevivir.
- **Anaerobias:** Pueden sobrevivir sin oxígeno.
- **Facultativas:** Pueden vivir con o sin oxígeno.

• Por sus requisitos nutricionales:

- **Autótrofos** o heterótrofos según cómo obtienen su carbono.

• Morfología de las bacterias

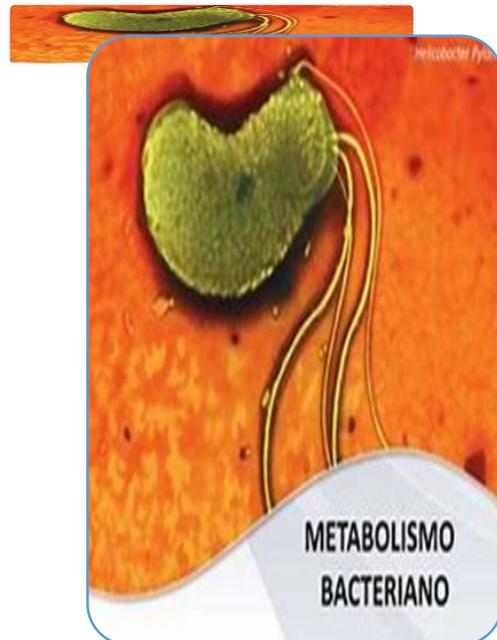
- La morfología bacteriana describe su forma física y su disposición. Además de las formas básicas ya mencionadas (cocos, bacilos, espirilos, etc.), también se consideran:
- **Agrupaciones:** Los cocos, por ejemplo, pueden encontrarse en parejas (diplococos), cadenas (estreptococos) o racimos (estafilococos).
- **Tamaño:** Varía de unos pocos micrómetros; las bacterias más comunes miden entre 0.2 y 2.0 μm .
- **Estructura de las bacterias**
- Las bacterias tienen una estructura simple, pero adaptada para su función:
- **Pared celular:** Proporciona soporte y forma. Su composición es clave para la tinción de Gram.
- **Membrana plasmática:** Regula el paso de sustancias hacia y desde la célula.

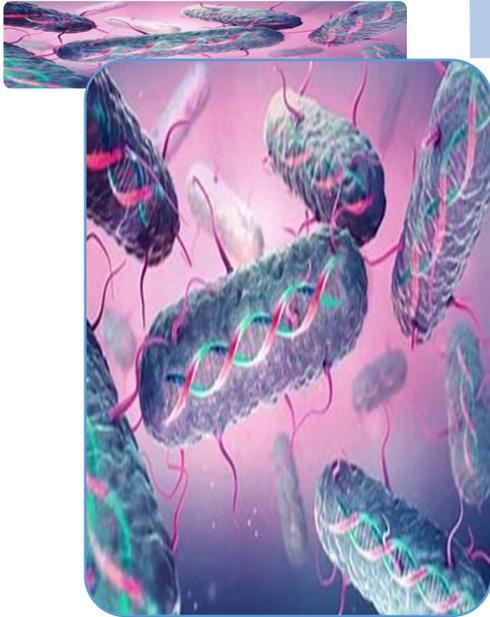
BACTERIAS

2.3: metabolismo y crecimiento bacteriano

• Metabolismo bacteriano:

- **Catabolismo:** Las bacterias descomponen compuestos orgánicos o inorgánicos para liberar energía. Algunas bacterias son heterótrofas (usan compuestos orgánicos como fuente de energía), mientras que otras son autótrofas (utilizan CO_2 y fuentes inorgánicas).
- **Anabolismo:** La energía obtenida en el catabolismo se utiliza para construir moléculas complejas, como proteínas, ácidos nucleicos y membranas celulares.
- **Crecimiento bacteriano:**
- El crecimiento bacteriano sigue una curva típica con fases:
 - **Fase de latencia:** Las bacterias se adaptan al nuevo ambiente.
 - **Fase exponencial:** Crecen rápidamente y duplican su población en intervalos regulares.
 - **Fase estacionaria:** El crecimiento se estabiliza debido a la limitación de nutrientes o acumulación de desechos.
 - **Fase de muerte:** Las bacterias comienzan a morir debido a la falta de recursos.





2.4: genética y bacteria

- La genética y las bacterias son temas fascinantes! Las bacterias, esos organismos microscópicos unicelulares, poseen material genético como ADN o ARN que determina muchas de sus funciones y características. En términos genéticos, las bacterias son un modelo de estudio muy importante, ya que tienen un genoma más simple en comparación con organismos multicelulares, pero al mismo tiempo muestran una gran capacidad de adaptación y evolución.

2.5: patogenicidad microbiana

- La **patogenicidad microbiana** se refiere a la capacidad que tienen los microorganismos, como bacterias, virus, hongos y parásitos, de causar enfermedades en un hospedador (ya sea humano, animal o vegetal). Esta capacidad depende de varios factores, entre ellos:
 - **Factores de virulencia:** Estas son moléculas específicas producidas por los microorganismos que les permiten invadir, colonizar y dañar el tejido del hospedador. Incluyen toxinas, enzimas degradativas y mecanismos para evadir el sistema inmunológico.
 - **Interacción hospedador-microorganismo:** La susceptibilidad del hospedador, como su sistema inmunológico y las barreras defensivas, también juega un papel crucial en la patogenicidad.





2.6: flora microbiana

- La flora microbiana se refiere al conjunto de microorganismos que habitan en un entorno específico, ya sea en el cuerpo humano, en animales, en plantas o en el medio ambiente. Estos microorganismos incluyen bacterias, hongos, arqueas, protozoos e incluso virus. En el cuerpo humano, por ejemplo, la flora microbiana es esencial para muchos procesos biológicos, como la digestión, la protección contra patógenos y la regulación del sistema inmunológico.

- :

2.7: enfermedades bacterianas

- Las enfermedades bacterianas son infecciones causadas por bacterias, que son microorganismos unicelulares. Algunas de las enfermedades más comunes incluyen:
 - **Tuberculosis:** causada por *Mycobacterium tuberculosis* y afecta principalmente los pulmones.
 - **Salmonelosis:** provocada por *Salmonella*, suele transmitirse por alimentos contaminados.
 - **Neumonía bacteriana:** frecuentemente causada por *Streptococcus pneumoniae*, afecta los pulmones.
 - **Meningitis bacteriana:** inflamación de las membranas que recubren el cerebro y la médula espinal, causada por bacterias como *Neisseria meningitidis* o *Haemophilus influenzae*.



2.8: tos ferina

- La tos ferina, también conocida como coqueluche o pertussis, es una infección respiratoria altamente contagiosa causada por la bacteria *Bordetella pertussis*. Se caracteriza por episodios graves de tos que pueden dificultar la respiración, seguidos de un sonido agudo al inhalar, similar a un "silbido".

• Síntomas principales:

- **Fase inicial (catarral):** Similar a un resfriado común con fiebre leve, congestión nasal y tos leve.

- **Fase paroxística:** Episodios intensos de tos, que pueden provocar vómitos o agotamiento.



2.9: enfermedades parasitarias

- Las enfermedades parasitarias son causadas por parásitos que infectan a los humanos u otros organismos. Estos parásitos pueden ser protozoarios, helmintos (como gusanos) o ectoparásitos (como piojos o garrapatas). Algunas de las más comunes y conocidas son:

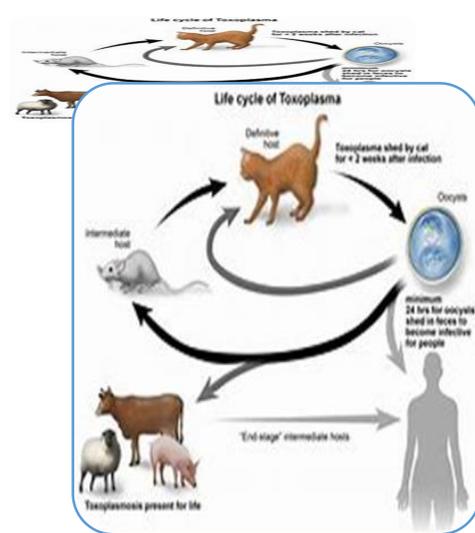
- **Malaria:** Causada por protozoarios del género *Plasmodium*, transmitidos por la picadura del mosquito *Anopheles*.

- **Amibiasis:** Infección intestinal causada por el protozooario *Entamoeba histolytica*.

- **Giardiasis:** Provocada por el protozooario *Giardia lamblia*, que afecta el sistema digestivo.

2.10: toxoplasmosis

- La toxoplasmosis es una enfermedad causada por el parásito *Toxoplasma gondii*. Este microorganismo puede infectar a la mayoría de los animales de sangre caliente, incluidos los humanos, y se considera uno de los parásitos más comunes en el mundo



BIOGRAFÍA

<https://www.bing.com/ck/a?!&&p=a44eef6b35501b740668e0e5ed0ba7b8b17d30414a096683c5fc43b237b5367dJmltdHM9MTc0MjE2OTYwMA&ptn=3&ver=2&hsh=4&fclid=3c501e45-d466-6a29-2e83-0d2bd5056bae&psq=toxoplasmosis+&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cubWF5b2NsaW5pYy5vcmcvZXMvZGlzZWFzZXMtY29uZGI0aW9ucy90b3hvcGxhc21vc2lzL3N5bXB0b21zLWNhdXNlcy9zeWMtMjAzNTYyNDk&ntb=1>