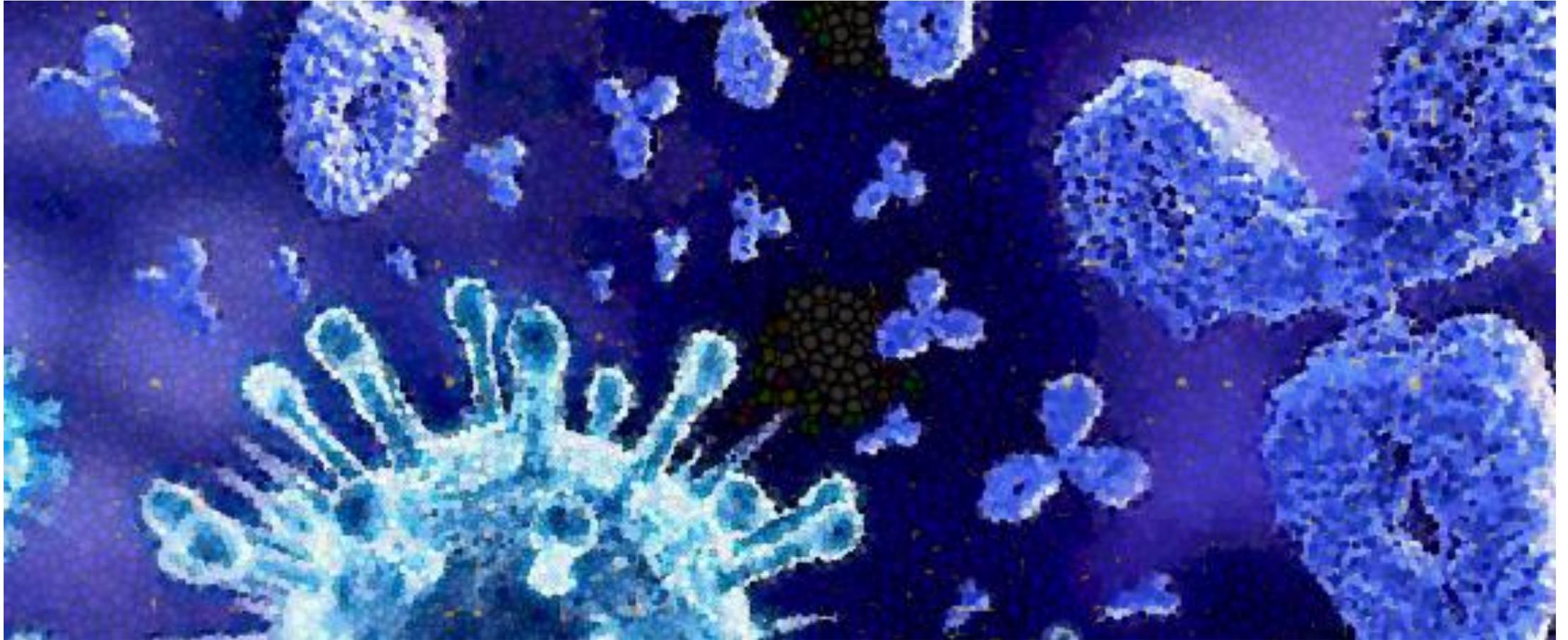
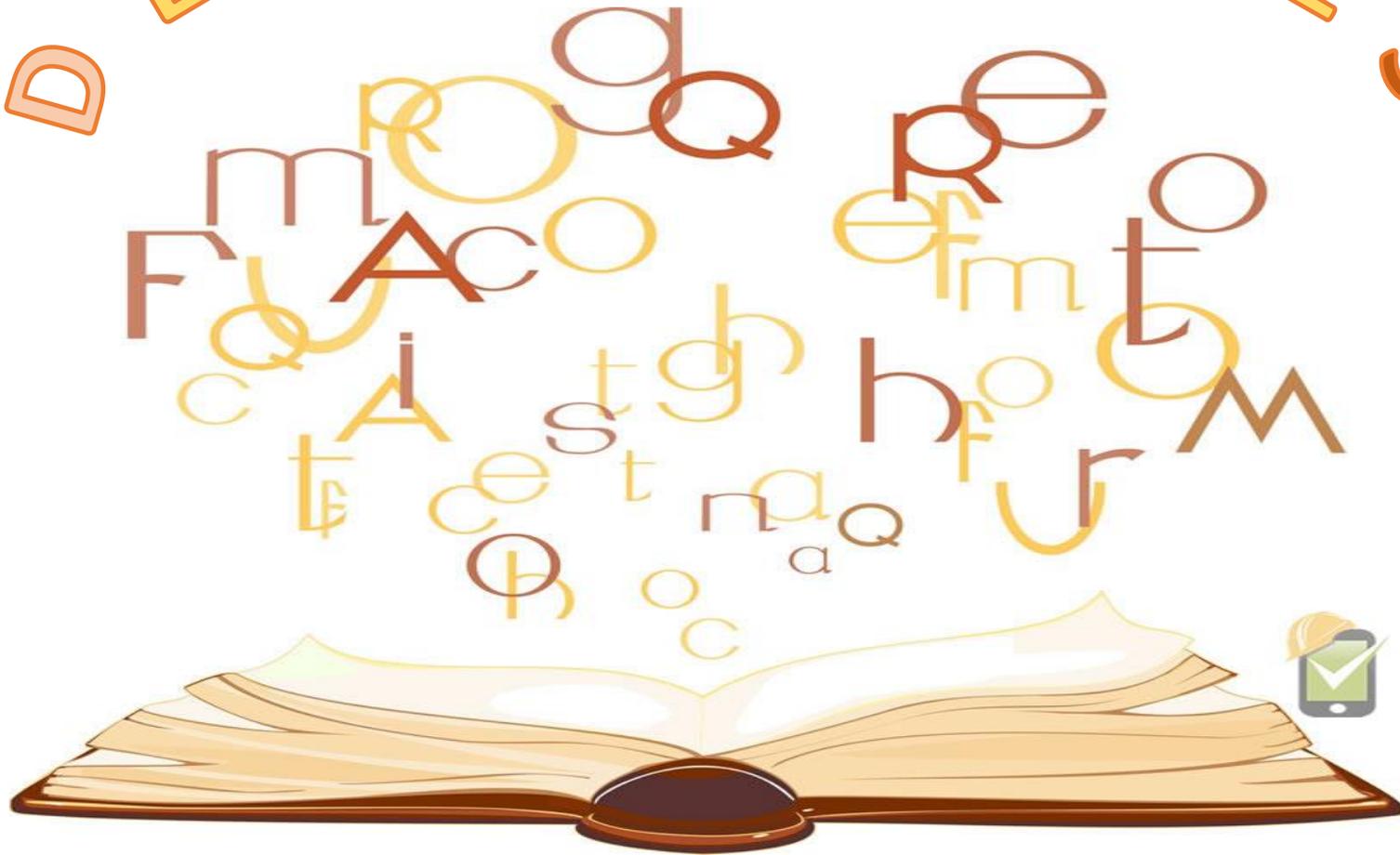


UNIDAD I
DESARROLLO DE LA EPIDEMIOLOGÍA

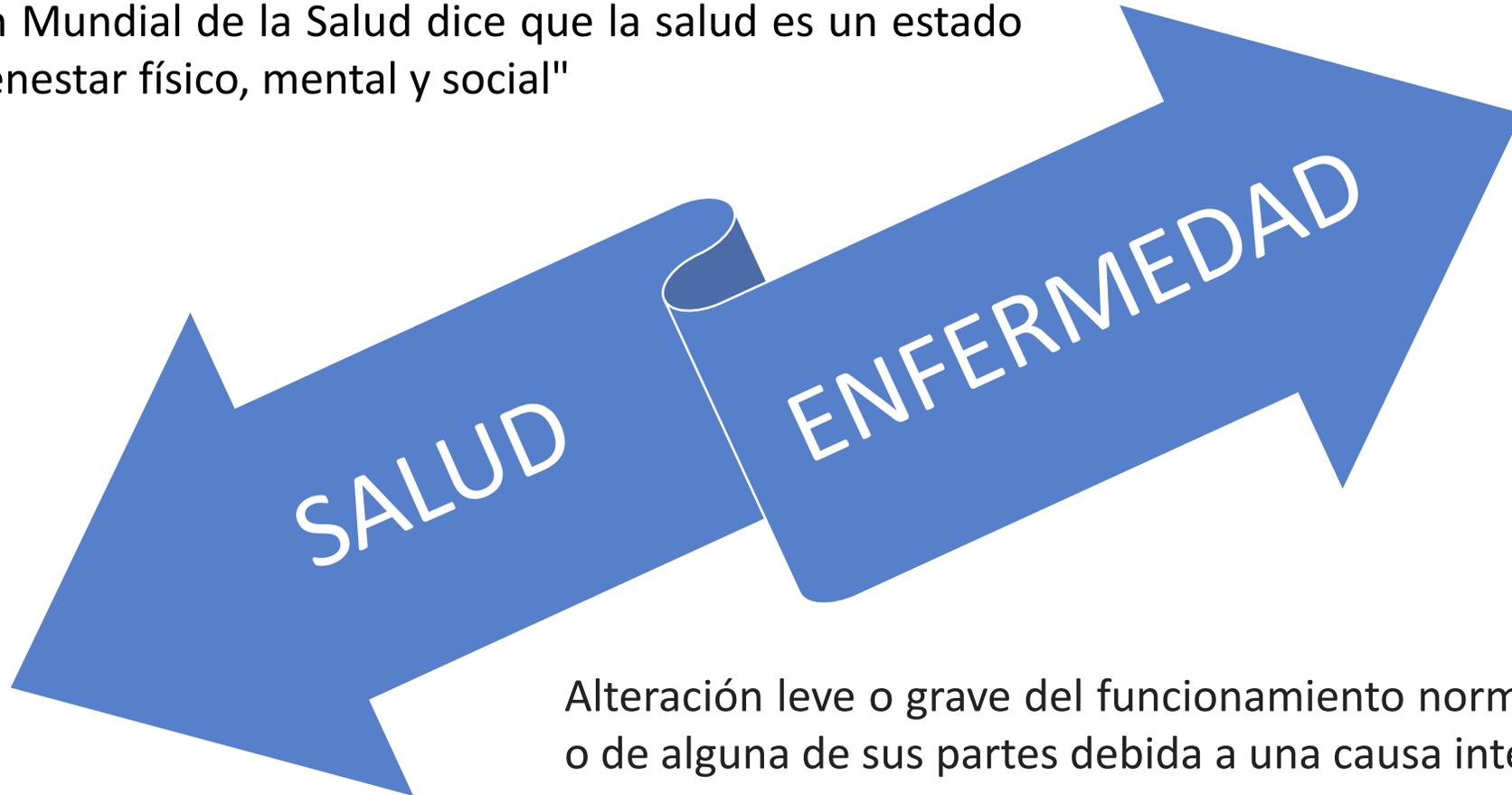


DEFINICIONES



Estado en que un ser u organismo vivo no tiene ninguna lesión ni padece ninguna enfermedad y ejerce con normalidad todas sus funciones.

"la Organización Mundial de la Salud dice que la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social"



Alteración leve o grave del funcionamiento normal de un organismo o de alguna de sus partes debida a una causa interna o externa.

SALUD PUBLICA

- La salud pública es la disciplina encargada de la protección, acomodación y sustentación filosófica y mejora de la salud de la población humana.
- Tiene como objetivo mejorar la salud, así como el control y la erradicación de las enfermedades.
- Es una ciencia de carácter multidisciplinario, ya que utiliza los conocimientos de otras ramas como las ciencias biológicas, conductuales, sanitarias y sociales.
- Es uno de los pilares en la formación de todo profesional de la salud.

ECOLOGÍA



- Parte de la biología que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio en el que viven.
- Relación que se da entre los seres vivos de una zona determinada y el medio en el que viven.

CLÍMAX ECOLÓGICO

- En ecología, el concepto de clímax viene determinado por la situación más estable a la que es capaz de llegar un ecosistema.

SISTEMA BIÓTICO-ECOSISTEMA



BIÓTICOS



ABIÓTICOS



POBLACIÓN

- Conjunto de seres vivos de la misma especie que habitan en un lugar determinado.



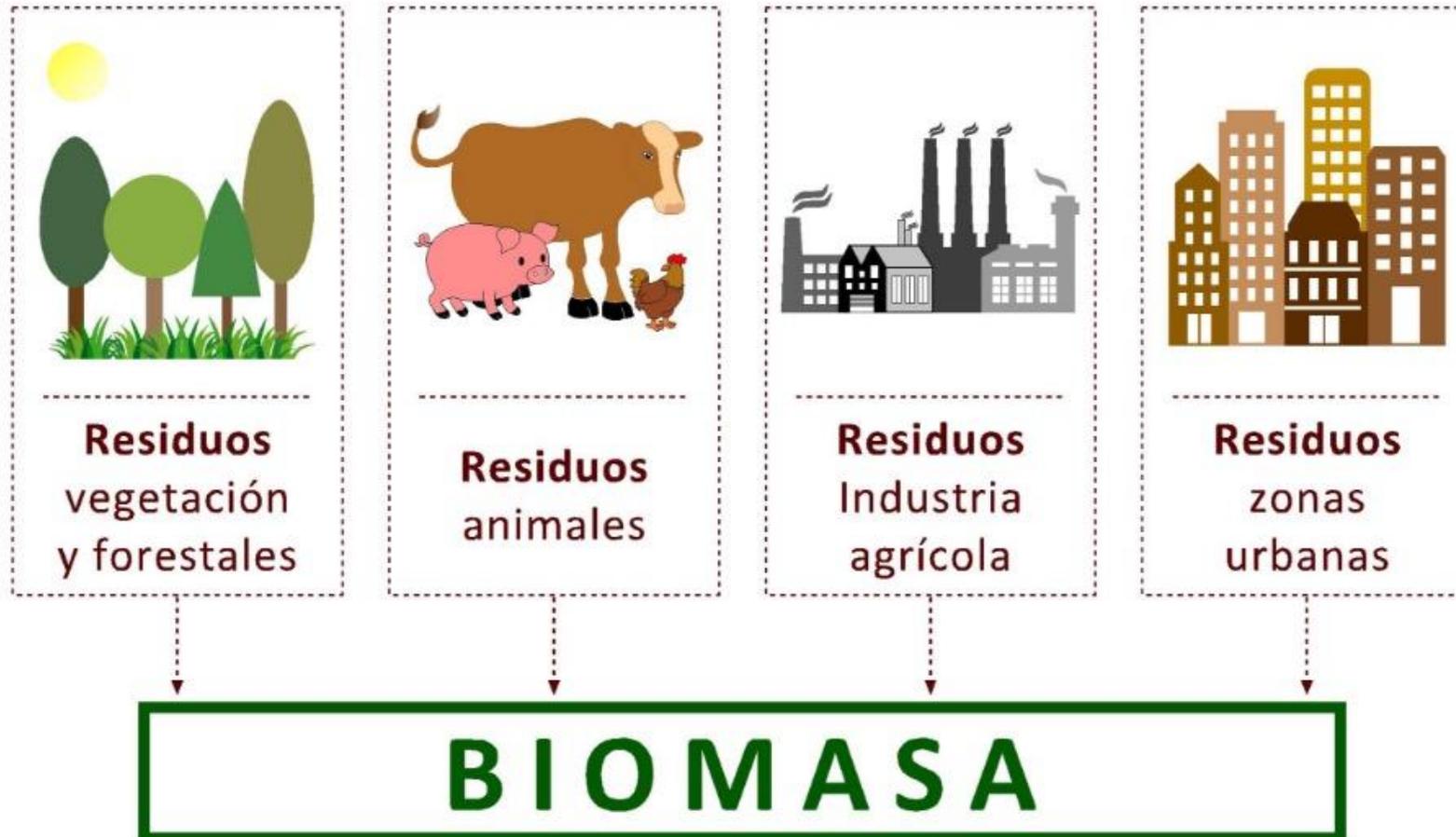
Comunidad

- Conjunto de personas que viven juntas bajo ciertas reglas o que tienen los mismos intereses.
- Grupo social del que forma parte una persona.



BIOMASA

- Cantidad total de materia viva presente en una comunidad o ecosistema.



HÁBITAT

- En el ecosistema, **hábitat** es el ambiente que ocupa una población biológica. Consiste en el espacio que reúne las condiciones adecuadas para que la especie pueda residir y reproducirse, perpetuando su presencia.



CADENA ALIMENTARIA

La cadena trófica (del griego trophos, alimentar, nutrir) describe el proceso de transferencia de sustancias nutritivas a través de las diferentes especies de una comunidad biológica, en el que cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente.



Patogenicidad

- La **patogenicidad** de los microbios se define como su capacidad para producir enfermedad en huéspedes susceptibles.
- Asimismo es un atributo del género y especie. Así por ejemplo: el género *Salmonella* es patógeno para los vertebrados pero *Salmonella typhi* es solo patógeno para el hombre.
- La patogenicidad se expresa clínicamente en proporción variable según los microbios y el hospedero, pero la regla es que hay convivencia pacífica.



DESARROLLO HISTORICO DE LA EPIDEMIOLOGIA





DEFINICIÓN DE EPIDEMIOLOGIA (OMS)

La epidemiología es el estudio de la distribución y los determinantes de estados o eventos (en particular de enfermedades) relacionados con la salud y la aplicación de esos estudios al control de enfermedades y otros problemas de salud.

Hay diversos métodos para llevar a cabo investigaciones epidemiológicas: la vigilancia y los estudios descriptivos se pueden utilizar para analizar la distribución, y los estudios analíticos permiten analizar los factores determinantes.

Paradigma medico...

¿Qué es un paradigma?

- **PARADIGMA** del Griego *Paradeima* = Modelo, tipo, Ejemplo.
- Un paradigma es el resultado de los usos, y costumbres, de creencias establecidas de verdades a medias; un paradigma es ley, hasta que es desbancado por otro nuevo.
- Los *Paradigmas* nos los han impuesto los *dioses* primero, y luego nosotros nos hemos creado otros para sostener los primeros, y así sucesivamente.

1. El agente debe estar presente en cada caso de la enfermedad y ausente en los sanos.
2. El agente no debe aparecer en otras enfermedades.
3. El agente ha de ser aislado en un cultivo puro a partir de las lesiones de la enfermedad.
4. El agente ha de provocar la enfermedad en un animal susceptible de ser inoculado.
5. El agente ha de ser aislado de nuevo en las lesiones de los animales en experimentación.

POSTULADOS DE EVANS

1. la prevalencia de la enfermedad debe ser significativamente más alta entre los expuestos a la causa sospechosa que entre los controles no expuestos.
2. la exposición a la causa sospechosa debe ser más frecuente entre los afectados por la enfermedad que el grupo control de los presentes, manteniendo constantes los otros factores de riesgo.
3. la incidencia de la enfermedad debe ser significativamente más elevada entre los expuestos a la causa sospechosa que entre aquellos no expuestos.
4. la exposición al agente sospechoso causal debe ser seguida de la enfermedad, mientras que la distribución del periodo de incubación debería tener una curva normal.

5. una respuesta mensurable del hospedador, hasta entonces inexistente, tiene alta probabilidad de aparecer después de la exposición al probable agente, o aumentar en magnitud si está presente anteriormente.
6. la reproducción experimental de la enfermedad debe ocurrir más frecuentemente en animales o en el hombre adecuadamente expuesto a la probable causa que en aquellos no expuestos.
7. la eliminación o modificación de la causa probable debe disminuir la incidencia de la enfermedad.

5. la prevención o modificación de la respuesta del huésped frente a la exposición a la causa probable debe disminuir la incidencia o eliminar la enfermedad.
6. todas las asociaciones o hallazgos deben proporcionar coherencia con el conocimiento en el campo de la biología y la epidemiología .
7. una respuesta de espectro del anfitrión a seguir la exposición al agente probable en un gradiente biológica va de benigno a grave.

APLICACIÓN Y USOS DE LA EPIDEMIOLOGIA VETERINARIA Y OTRAS CIENCIAS Y DISCIPLINAS



ETAPAS DEL DESARROLLO EPIDEMIOLOGICO



HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD



La comprensión de la enfermedad requiere no sólo la contabilización de los casos, sino también de realizar un seguimiento de su evolución (curso) en el tiempo, dicha evolución desde su inicio hasta la resolución del proceso o la muerte del hospedador se conoce como historia natural de la enfermedad y representa su curso espontáneo, sin ninguna intervención que altere su gravedad, duración o impacto, es decir incluye lo que ocurre u ocurrirá.

- Comprende básicamente dos periodos:

HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD



PERIODO
PREPATOGENICO

PERIODO
PATOGENICO

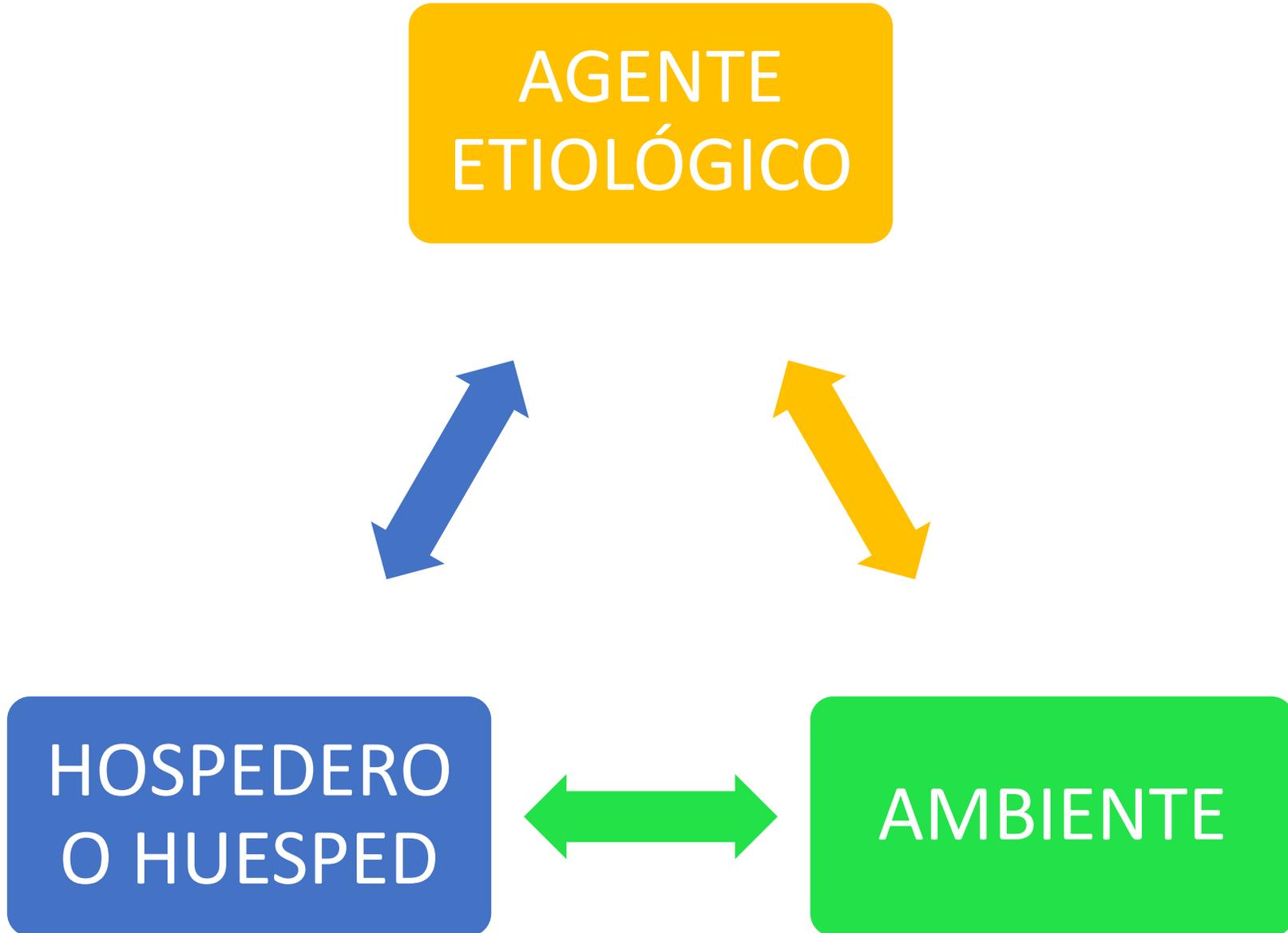
COMPONENTES DE LA HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

- Periodo prepatogénico, que precede a la infección y sus posibles manifestaciones clínicas, por el contacto efectivo entre el agente y el hospedador; está conformado por las condiciones propias de los dos anteriores y el ambiente que los rodea.

- Periodo patogénico, que se encuentra caracterizado por la respuesta orgánica del hospedador ante el agente, esta etapa se encuentra dividida de manera longitudinal por el horizonte clínico, el cual separa el plano subclínico de las manifestaciones clínicas (signos y síntomas).

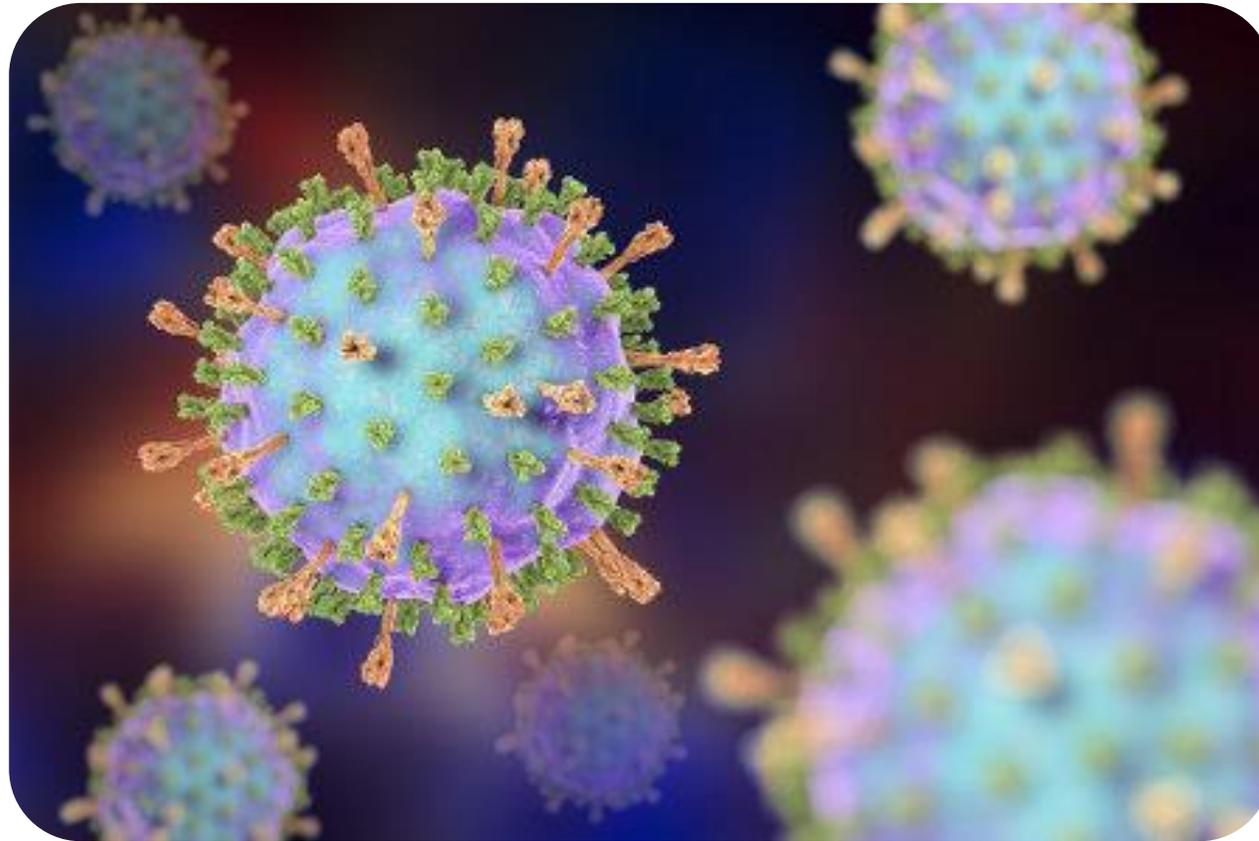


PERIODO PREPATOGENICO



TRIADA EPIDEMIOLOGÍA

AGENTE ETIOLÓGICO



- Es un organismo, elemento, sustancia o fuerza, animada o inanimada, cuya presencia o ausencia según sea el caso, con un hospedero o huésped susceptible y bajo condiciones ambientales apropiadas, sirve como estímulo para iniciar o perpetuar una enfermedad.

Se diferencian tres tipos de agentes causales de enfermedades:

a) **físicos**

- Calor
- Frío
- Humedad
- Radiación
- Ruido
- traumatismos

b) **químicos**

- venenos
- Tóxicos
- Ácidos
- álcalis

c) **biológicos**

- Priones
- Virus
- Bacterias
- Hongos
- Protozoarios
- Metazoarios
- rickettsias



FACTORE INHERENTES A LOS AGENTES BIOLÓGICOS

Morfología (tamaño, forma y composición):

- Esto determina su ruta de penetración y tipo de transmisión.
- Importante para su clasificación e identificación, así el hecho de determinar en bacterias que son cocos o bacilos puede dar una idea de la causa.

Infeciosidad:

- Es la capacidad de un agente para penetrar y multiplicarse en el hospedero, en su caso salud en algunos casos donde sólo ocurre lo primero.
- Este concepto es diferente al de contagiosidad ya que éste se relaciona con la capacidad replicativa del agente. En este sentido, el virus de la influenza aviar dependiendo de su variante antigénica H o N podrá infectar a diferentes especies; un aspecto interesante es el caso del metacéstodo de *T. solium*, que sólo infecta el tejido muscular sin proceso de multiplicación.
- Otros céstodos como *E. granulosus*, son capaces de instalarse y multiplicarse en forma larvaria en el huésped intermediario o en su fase adulta al liberar proglótidos con huevos.

Patogenicidad:

- Es la capacidad que tiene un agente para provocar daños o lesiones específicas en un hospedero (su expresión en éste), es decir para provocarle enfermedad. Cada agente puede tener un diferente grado de patogenicidad; así mientras la mayoría de las cepas de E. coli son inofensivas, la variante O157:H7 presenta una alta patogenicidad, para el caso de T. solium, el metacéstodo producirá un cuadro más o menos grave dependiendo del lugar de alojamiento, aún así, en cerdos no ha quedado clara la presencia de signos clínicos, probablemente por la poca duración de vida productiva de estos animales.

Virulencia:

- Es el grado de severidad del daño (grado de patogenicidad) o la capacidad que tiene el agente para producir casos graves o fatales. La virulencia puede medirse por el número de casos fatales que hay en una enfermedad, así la virulencia de la rabia en perros es del 100% ya que cualquier animal que presente signos clínicos (enfermedad) morirá.

Inmunogenicidad:

- Es la capacidad que tiene el agente de inducir una respuesta protectora (respuesta inmune humoral, celular, o ambas) específica por parte del hospedero, esta característica depende de la estructura antigénica.
- Resalta su importancia por dos razones: si un agente es antigénico, entonces es posible establecer procedimientos diagnósticos mediante la identificación de sus determinantes, asimismo es posible la elaboración de vacunas tendientes a generar una respuesta protectora.

Variabilidad:

- Capacidad de adaptación del agente a condiciones cambiantes del hospedero o del ambiente, por ejemplo muchos virus, en particular el de influenza, presenta mutaciones que dificultan su prevención, diagnóstico o profilaxis.

Viabilidad:

- Capacidad de sobrevivir fuera del hospedero (en el ambiente o medio exterior), por ejemplo la capacidad de sobrevivencia del virus de la rabia en el ambiente es de minutos, en comparación con Mycobacterium, Brucella o Leptospira.

EL HUÉSPED U HOSPEDERO



DEFINICIÓN:

- Es un animal vivo, que en circunstancias naturales permite el alojamiento de un agente infeccioso y que puede o no sufrir la acción de dicho agente.
- Son diversas las características del hospedero que repercutirán en su interacción con el agente y todas actúan en la susceptibilidad, entendiendo por ésta como la probabilidad de desarrollar o no una enfermedad.

Especie:

- Es el nivel taxonómico que considera a los individuos relacionados entre sí por semejanzas genotípicas y fenotípicas. Las especies animales pueden ser susceptibles a un agente específico.
- Por ejemplo, los equinos como hospederos únicos de anemia infecciosa equina, los porcinos la fiebre porcina clásica, mayor resistencia a piroplasmosis por parte del ganado cebú, el complejo teniosis–cisticercosis sólo en cerdos y humanos, enfermedad de Newcastle en aves, la fiebre aftosa en ungulados y algunas enfermedades cuya diversidad es amplia como toxoplasmosis en mamíferos e incluso aves y reptiles, así como rabia en mamíferos.

Raza:

- Se entiende por raza a cada uno de los grupos en que se subdividen las especies, poblaciones que se distinguen por un conjunto de caracteres visibles, que se encuentran determinados genéticamente, la diferente susceptibilidad de algunas razas frente a de los casos por características genéticas.
- Se reconoce que un diagnóstico presuntivo puede considerarse al determinar esta variable, por ejemplo: el carcinoma mamario en caninos de raza Bóxer, displasia de cadera en Pastor alemán, queratoconjuntivitis en bovinos Hereford, asimismo, mayor resistencia a piroplasmosis por parte del ganado cebú (*Bos indicus*), entre otros.

Sexo:

- Existen muchas enfermedades asociadas a esta variable, los cuales se hallan directa o indirectamente relacionadas con diferencias anatómicas, fisiológicas o ambas, ya que esto puede o no facilitar la implantación de una infección; como ejemplo se encuentran: en hembras; mastitis, metritis, piometras; en machos: tumores de células de Sertolli, balanitis, orquitis. En la actualidad se ha descrito que la condición hormonal pudiera tener un efecto sobre la susceptibilidad, de esta forma se ha visto una mayor probabilidad de infección por metacéstodos de *T. solium* en cerdas gestantes y machos castrados.

Edad:

- Se sabe por diferentes estudios que hay enfermedades que afectan en mayor o menor proporción a diferentes grupos de edad, por ejemplo, problemas neumónicos o diarreas en animales jóvenes, problemas degenerativos o tumorales en animales viejos, además cabe señalar que esta variable se encuentra directamente relacionada con el estado inmunológico del individuo (madurez inmunológica, contactos previos con el agente, inmunidad materna).

Estado fisiológico:

- el estado general del individuo es un factor relevante en lo que corresponde a la susceptibilidad. De tal manera que diversos estados de alteración funcional del hospedero como: tensión, gestación, desnutrición, castración o no, entre otros, pueden disminuir o aumentar la susceptibilidad al ataque de agentes.
- El estado fisiológico de un individuo se encuentra altamente relacionado con condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas por parte del ambiente. Por ejemplo en poblaciones animales, de manera particular en gallinas, es común la estratificación del “liderazgo” habiendo en un grupo una que tiene jerarquía sobre las demás y en orden decreciente van otros animales, esta jerarquía implica un estrés constante que aunado a otras variables puede comprometer la salud de los animales.

Finalidad zootécnica:

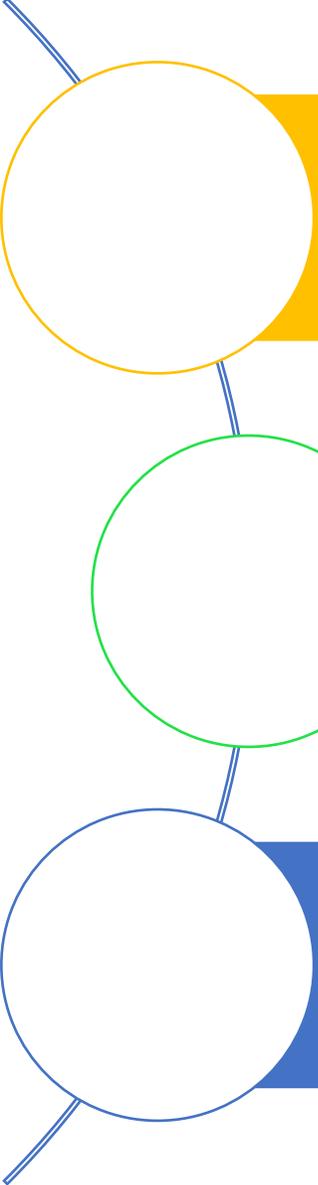
- El grado de desarrollo anatómico permite realizar ciertas funciones zootécnicas o estéticas, así como la vida útil de los animales impactará directamente sobre el estado fisiológico del individuo, por ejemplo:
- Problemas de mastitis en los bovinos especializados en producción de leche, en cerdos su corta duración hasta el sacrificio no ha permitido, como ya se mencionó, la identificación de casos clínicos de cisticercosis porcina entre otros.

AMBIENTE



DEFINICIÓN:

- Es el medio físico, biológico y socioeconómico en el cual el hospedero y agente habitan, consecuentemente pueden interactuar, es posible identificar diferentes tipos de entorno o ambientes:

A vertical chain of three white circles is connected by thin blue lines. The top circle is connected to the middle one, and the middle one to the bottom one. The top circle is partially overlapped by the yellow bar, the middle one by the green bar, and the bottom one by the blue bar.

FISICO

BIOLOGICO

SOCIOECONOMICO