



# GUÍA DE APRENDIZAJE DE CIENCIAS NATURALES

## N° 2

### SEMANA DE APLICACIÓN:

<b>COLEGIO</b>						<b>CALENDARIO</b>	<b>B</b>
<b>AÑO LECTIVO</b>							
<b>2020</b>		<b>GRADO</b>	<b>OCTAVO</b>	<b>PERIODO</b>	<b>TERCERO</b>	<b>DOCENTE</b>	

### ESTANDAR:

*Explico la variabilidad en las poblaciones y la diversidad biológica como consecuencia de estrategias de reproducción, cambios genéticos y selección natural.*

*Explico condiciones de cambio y conservación en diversos sistemas teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia.*

*Ciencia, tecnología y sociedad: Identifico aplicaciones de algunos conocimientos sobre la herencia y la reproducción al Mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones. Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia*

### COMPONENTE:

*Entorno vivo*

*Entorno físico*

*Ciencia, tecnología y sociedad*

### INDICADOR DE DESEMPEÑO

*CONOCIMIENTO Conozco la importancia del sistema inmunológico en la defensa natural del cuerpo contra las infecciones e identifico el cambio en la energía interna de un sistema a partir del trabajo mecánico realizado y del calor transferido*

*DESEMPEÑO*

*Interpreto modelos de equilibrio existente entre algunos de los sistemas nervioso, endocrino, óseo y muscular), y describo la eficiencia mecánica de una máquina a partir de las relaciones entre el calor y trabajo mecánico mediante la segunda ley de la termodinámica*

### METODOLOGÍA/ SECUENCIA DIDÁCTICA

#### 1. Unidad didáctica

SISTEMA INMUNE

#### 2. Propósito: Reconocer el proceso de inmunización a través de las vacunas

### 3. Desarrollo cognitivo instruccional

#### RESPUESTA INMUNOLOGICA

Una respuesta inmunitaria generalmente se puede describir como: "La reacción del sistema inmunitario del huésped a un antígeno en un organismo patógeno invasor (infectante), o a una proteína extraña, como en órganos o tejidos trasplantados. La respuesta es humoral y local; Los anticuerpos producidos por las células B se combinan... con el antígeno en un complejo antígeno-anticuerpo para inactivar o neutralizar el antígeno. Este mecanismo de defensa a menudo controla efectivamente la infección".<sup>4</sup> Una respuesta inmune se divide en 2 partes; innata y adaptativa.

[https://www.youtube.com/watch?v=m\\_v6wk3Mo90](https://www.youtube.com/watch?v=m_v6wk3Mo90)

Este video te ilustra sobre la respuesta inmunológica

#### Inmunización

La inmunización previene enfermedades, discapacidades y defunciones por enfermedades prevenibles mediante vacunación, tales como el cáncer cervical, la difteria, la hepatitis B, el sarampión, la paroditis, la tos ferina, la neumonía, la poliomielitis, las enfermedades diarreicas por rotavirus, la rubéola y el tétanos.

#### LAS VACUNAS

Una **vacuna** es cualquier preparación cuya función es la de generar del organismo inmunidad frente a una determinada enfermedad, estimulándolo **para** que produzca anticuerpos que luego actuarán protegiéndolo frente a futuras infecciones, ya que el sistema inmune podrá reconocer el agente infeccioso y lo destruirá.

#### Las enfermedades de inmunodeficiencias se pueden clasificar según su origen en:

**1º Primarias (congénitas-hereditarias):** Por afectación en el número o en la función de linfocitos, déficit de inmunoglobulinas, células fagocíticas, proteínas del complemento o defectos combinados.

**2º Secundarias (adquiridas):** Por ejemplo por politraumatismo, radioterapia, fármacos inmunosupresores, quimioterapia, gran quemado, SIDA.

Las enfermedades de inmunodeficiencia primarias pueden presentarse en individuos de cualquier edad. Las primeras descripciones de estas enfermedades fueron en niños, el 40% de los diagnósticos se realizan durante el primer año de vida. Pero al crecer nuestra experiencia médica, muchos adolescentes y adultos han sido diagnosticados con enfermedades de inmunodeficiencia primarias. Esto es en parte debido al hecho de que ciertos trastornos, tal como la enfermedad de Inmunodeficiencia Común Variable y la Deficiencia Selectiva de IgA, pueden tener su presentación clínica inicial en la vida adulta.

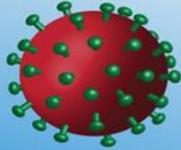
#### L SIDA

El VIH ocasiona el SIDA y, además, interfiere con la capacidad del cuerpo de combatir infecciones. El virus se puede transmitir mediante el contacto con la sangre, el semen o los fluidos vaginales infectados.

Al cabo de pocas semanas de la infección con el VIH, pueden aparecer síntomas como fiebre, dolor de garganta y fatiga. Luego, la enfermedad suele ser asintomática hasta que se convierte en SIDA. Los síntomas incluyen pérdida de peso, fiebre o sudores nocturnos, infecciones recurrentes y fatiga.

No existe una cura para el SIDA, pero la observancia estricta de la terapia antirretroviral puede disminuir significativamente el progreso de la enfermedad y evitar infecciones y complicaciones secundarias.

# VIH y SIDA: ¿Cuál es la diferencia?



## VIH

- El VIH es el virus que causa la infección por el VIH.
- El VIH daña el sistema inmunitario al destruir las células CD4.

## Células CD4

- Las células CD4 forman parte del sistema inmunitario.
- El VIH ataca y destruye las células CD4.
- La pérdida de células CD4 le dificulta al cuerpo combatir las infecciones.



Años sin medicamentos para tratar el VIH

2



4



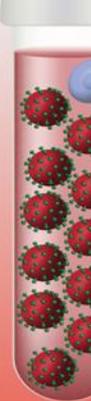
6



8



10



## SIDA

- El SIDA es la última etapa de la infección por el VIH.
- A medida que la infección por el VIH se convierte en SIDA, incrementa la concentración del VIH en el cuerpo y disminuye la cantidad de células CD4.
- Los medicamentos para tratar el VIH pueden evitar que dicha infección se convierta en SIDA.
- Sin los medicamentos contra el VIH, el VIH se convierte en SIDA en unos 10 años.

### Enfermedades autoinmunes

Enfermedad en la que el sistema inmunológico del cuerpo ataca a las células sanas.

#### TIPOS MÁS COMUNES

##### Artritis reumatoide

Enfermedad inflamatoria crónica que afecta a muchas articulaciones, incluidas las de las manos y los pies.

##### Lupus eritematoso sistémico

Enfermedad inflamatoria ocasionada cuando el sistema inmunológico ataca a sus propios tejidos.

##### Celiaquía

Reacción inmunológica ante la ingesta de gluten, una proteína presente en el trigo, la cebada y el centeno.

##### Síndrome de Sjögren

Trastorno del sistema inmunológico caracterizado por la sequedad de los ojos y la boca.

##### Esclerosis múltiple

Enfermedad en la que el sistema inmunológico degrada la cubierta protectora de los nervios.

##### Polimialgia reumática

Enfermedad inflamatoria que provoca dolores y rigidez muscular en los hombros y las caderas.

### **Espndilitis anquilosante**

Artritis inflamatoria que afecta la columna vertebral y las articulaciones de gran tamaño.

### **Diabetes mellitus tipo 1**

Afección crónica en la que el páncreas produce poco o nada de insulina.

### **Alopecia areata**

Pérdida repentina del cabello que comienza con una o más zonas de calvicie circulares que pueden superponerse.

### **Vasculitis**

Inflamación de los vasos sanguíneos que provoca cambios en sus paredes.

### **Arteritis de células gigantes**

Inflamación de los vasos sanguíneos, llamados arterias, que están dentro y alrededor del cuero cabelludo

## **4. Desarrollo Metodológico**



**Indagar sobre los siguientes aspectos del COVID-19 y responder en tu cuaderno**

- 1- Origen**
- 2- Tipo de virus**
- 3- Población afectada**
- 4- Síntomas de la enfermedad**
- 5- Definir los términos pandemia y epidemia**
- 6- Acciones de control sobre la enfermedad**