



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO
PERIODO: 2
GRADO: PS202
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

Nombre: _____

Grupo: _____

Fecha: _____

PROPÓSITO: Fortalecer la comprensión de: Sistema inmunitario, barreras corporales, inmunidad innata y adaptativa, antígenos y anticuerpos, vacunas, memoria inmunológica, sistema endocrino, hormonas, glándulas endocrinas, relación entre sistema nervioso y endocrino.

PARTE A. INVESTIGACIÓN: Investiga y explica con tus propias palabras.

1. ¿Qué es el sistema inmunitario?
2. ¿Cuál es su función principal?
3. ¿Qué tipos de agentes pueden causar enfermedades infecciosas?
4. ¿Qué son los microorganismos patógenos?
5. ¿Qué diferencia existe entre inmunidad innata e inmunidad adaptativa?
6. ¿Cuáles son las principales barreras físicas del organismo?
7. ¿Qué función cumple la piel?
8. ¿Qué función cumplen las mucosas?
9. ¿Qué función tienen las lágrimas y la saliva?
10. ¿Qué papel cumple el ácido del estómago?
11. Elabora un esquema que muestre las diferentes barreras de defensa del cuerpo.

PARTE B. LECTURA CIENTÍFICA: EL CUERPO COMO SISTEMA DE DEFENSA

El cuerpo humano está constantemente expuesto a microorganismos. Muchos de ellos no producen enfermedad porque el organismo posee diferentes mecanismos de defensa.

La primera línea de defensa está constituida por barreras que dificultan la entrada de agentes potencialmente dañinos. La piel, las mucosas y diferentes sustancias presentes en el organismo forman parte de esta protección.

Si un microorganismo logra superar estas barreras, intervienen mecanismos de defensa más especializados. El sistema inmunitario puede reconocer determinadas estructuras de los agentes extraños y producir respuestas específicas.

Una característica importante de la inmunidad adaptativa es la memoria inmunológica. Después de enfrentarse a ciertos agentes, algunas células pueden conservar información que permite responder de manera más rápida ante una exposición posterior.

Preguntas:

1. ¿Por qué se necesitan varias líneas de defensa?
2. ¿Qué diferencia existe entre una barrera corporal y un anticuerpo?
3. ¿Qué significa que una respuesta inmunitaria sea específica?
4. ¿Qué es memoria inmunológica?
5. ¿Por qué la memoria inmunológica es importante?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO
PERIODO: 2
GRADO: PS202
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

PARTE C. VACUNAS

Investiga:

1. ¿Qué es una vacuna?
2. ¿Cuál es su objetivo?
3. ¿Qué relación existe entre una vacuna y la memoria inmunológica?
4. ¿Una vacuna funciona como un antibiótico? Explica.
5. ¿Por qué las vacunas no necesariamente evitan toda infección?
6. ¿Cómo pueden reducir el riesgo de enfermedad grave?
7. ¿Qué diferencia existe entre vacunación e inmunización?

PARTE D. ANÁLISIS DE CASOS

Caso 1

Una persona se corta superficialmente con un objeto limpio. Después de un tiempo se observa inflamación alrededor de la herida.

Responde:

1. ¿Por qué puede aparecer inflamación?
2. ¿Qué función puede cumplir este proceso?
3. ¿Qué mecanismos de defensa podrían participar?

Caso 2

Una persona recibe una vacuna y posteriormente entra en contacto con el microorganismo contra el cual fue diseñada.

Explica qué podría ocurrir con la respuesta inmunitaria y por qué.

PARTE E. SISTEMA ENDOCRINO

Investiga y completa una tabla:

Glándula	Hormona	Función principal
Hipófisis		
Tiroides		
Páncreas		
Glándulas suprarrenales		
Ovarios		
Testículos		

Después responde:

1. ¿Qué es una hormona?
2. ¿Qué es una glándula endocrina?
3. ¿Cómo llegan las hormonas a sus órganos o tejidos blanco?



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO
PERIODO: 2
GRADO: PS202
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

4. ¿Qué diferencia existe entre una hormona y un neurotransmisor?
5. ¿Qué significa regulación hormonal?

PARTE F. LECTURA: EL MENSAJE QUÍMICO

Las hormonas funcionan como mensajeros químicos. Son producidas por determinadas células o glándulas y pueden viajar a través de la sangre hasta alcanzar tejidos que poseen receptores capaces de reconocerlas.

Por ejemplo, la insulina participa en la regulación de la concentración de glucosa en la sangre. Cuando la concentración de glucosa aumenta después de una comida, el organismo puede responder mediante mecanismos hormonales que favorecen la captación y almacenamiento de glucosa.

Esto permite mantener ciertas variables internas dentro de rangos adecuados. Este proceso general de mantenimiento del equilibrio interno recibe el nombre de homeostasis.

Preguntas

1. ¿Por qué las hormonas pueden considerarse mensajeros químicos?
2. ¿Por qué una hormona no necesariamente afecta a todas las células?
3. ¿Qué es un receptor?
4. ¿Qué relación existe entre hormonas y homeostasis?
5. Explica el ejemplo de la insulina.

PARTE G. RELACIÓN ENTRE SISTEMAS

Explica mediante un ejemplo cómo podrían interactuar:

- Sistema nervioso.
- Sistema endocrino.
- Sistema inmunitario.

Puedes utilizar como situación: "Una persona experimenta una situación de estrés."

Explica qué cambios podrían producirse en el organismo y cómo participan los diferentes sistemas.

PARTE H. VERDADERO O FALSO: Justifica cada respuesta.

1. La piel es una barrera de defensa.
2. Todos los mecanismos inmunitarios son específicos.
3. Las vacunas están relacionadas con la memoria inmunológica.
4. Los anticuerpos son hormonas.
5. Las hormonas pueden participar en la regulación del organismo.
6. La insulina participa en la regulación de la glucosa.
7. El sistema inmunitario y el endocrino funcionan completamente aislados.
8. La homeostasis permite mantener condiciones internas relativamente estables.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MILAGROSA
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES
ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES
ACTIVIDAD ESPECIAL DE REFUERZO
PERIODO: 2
GRADO: PS202
DOCENTE: MIGUEL ANGEL ORTEGA CAÑAS

REFLEXIÓN FINAL

1. ¿Cuál es la principal función del sistema inmunitario?
2. ¿Por qué las barreras corporales son importantes?
3. ¿Cómo funciona conceptualmente una vacuna?
4. ¿Qué diferencia existe entre una defensa innata y una adaptativa?
5. ¿Qué es una hormona?
6. ¿Qué función cumple el sistema endocrino?
7. ¿Qué concepto necesitas estudiar nuevamente antes de la sustentación?