



Guía Pedagógica N°8

Escuela: C.E.N.S. ING: LUIS NOUSSAN

Docentes: Verón Gonzalez, M. Manuela

Curso: 3° 1ª y 2ª

Turno: Noche- Secundario para Adultos

Área Curricular: Ciencias Naturales

Título de la Propuesta: “”.

Contenidos:

- Enfermedad y Salud: Definición.
- Noxas biológicas, físicas, químicas y psicosocioculturales.

Capacidad a desarrollar:

- Comprensión lectora.
- Pensamiento crítico.

Introducción:

Ahora continuamos conociendo como se defiende nuestro organismo, veremos que el sistema inmune del organismo humano actúa a través de tres barreras de defensa.



MECANISMOS DE DEFENSA DEL CUERPO

Los mecanismos de defensa a los que se enfrentan los antígenos (agentes extraños) pueden agruparse en dos conjuntos: la **defensa innata inespecífica** (primera y segunda barrera) y la **defensa adquirida específica o respuesta inmune** (tercera barrera). Las defensas innatas se denominan así porque las poseen todas las personas al nacer, mientras que la defensa adquirida natural recibe ese nombre porque se adquiere poco tiempo después a partir de la lactancia materna y a lo largo de la vida luego de que el cuerpo es expuesto a diferentes enfermedades para las cuales generará anticuerpos.

LA DEFENSA INESPECÍFICA E INNATA

Las cubiertas de protección: Primera Barrera

El mecanismo más económico para el organismo, en cuanto a gasto de energía y a que evita la alteración de la estructura del cuerpo, consiste en mantener los microbios fuera de él.

El organismo humano cuenta con una “gruesa” cubierta externa, la Piel, y con otras cubiertas delgadas que revisten los órganos huecos del cuerpo, como las vías respiratorias y digestivas. Ambos tipos de cubiertas constituyen la primera barrera externa contra la invasión de agentes extraños. También forman parte de esta barrera de defensa: mucosas, saliva, vellosidades, glándulas sudoríparas y lacrimales.



La respuesta inflamatoria: Segunda Barrera no específica

A pesar de la primera barrera, muchos organismos logran entrar al cuerpo. Si eso sucede, se pone en actividad el segundo mecanismo de defensa: **las barreras internas no específicas**. Se denominan inespecíficas porque su acción recae sobre una amplia variedad de agentes sin discriminar de cuáles se trata. En el mecanismo inespecífico actúan ciertas células llamadas glóbulos blancos o leucocitos, éstas son células asesinas que destruyen microbios u otras células del cuerpo que ya han sido invadidas por algún microbio.

Cuando la acción del agente extraño produce algún daño o lesión en la piel u otro órgano, se pone en marcha un mecanismo que concentra gran cantidad de células de defensa en la zona lastimada. Este mecanismo se denomina respuesta inflamatoria. Esta respuesta inflamatoria ocurre cuando se produce una herida y las células circundantes “avisan” de lo sucedido liberando diversas sustancias (histaminas) que aumentan el flujo de sangre hacia esa zona. Cuando los microorganismos logran instalarse infectando un lugar, se produce un aumento de la temperatura corporal, es decir, fiebre. Con el aumento de la temperatura corporal se acrecienta la capacidad de combate del propio organismo humano, porque se estimula la actividad de las células asesinas.



LA DEFENSA ESPECÍFICA Y ADQUIRIDA

➤ **La respuesta inmune: Tercer Barrera**

Este tipo de defensa se establece principalmente contra agentes infecciosos y se caracteriza por ser **específica**. Esto significa que en un primer contacto con el agente, el organismo no solo lo ataca sino que además genera una memoria inmunológica, que le permite reconocerlo y atacarlo mucho más rápido y eficientemente en las siguientes ocasiones. Los principales actores de esta respuesta son células llamadas linfocitos. Todos los linfocitos poseen en sus membranas unas proteínas receptoras, que reconocen partículas extrañas (antígenos).

Existen dos grupos de linfocitos:

- **Linfocitos B:** se originan y maduran en la médula ósea y en el bazo, luego se dirigen a los distintos órganos del sistema inmune, a la sangre y a la linfa. En ausencia de agentes extraños se encuentran inactivos. Al activarse adquieren la capacidad de producir unas proteínas llamadas **anticuerpos** o inmunoglobulinas, que son proteínas con una forma en Y que tienen la particularidad de reconocer un antígeno específico para cada agente agresor.
- **Linfocitos T:** se originan en la médula ósea y luego maduran en el Timo (ubicado atrás del esternón). Por último se dirigen a la sangre y a los tejidos linfoides, donde interactúan con los demás **glóbulos blancos** implicados en la respuesta inmune, que utilizan como mediadores para destruir a los antígenos.

INMUNIDAD ARTIFICIAL: ACTIVA Y PASIVA

A lo largo de la vida va apareciendo una inmunidad adquirida natural (tercera barrera de defensa); cuando sobreviene una enfermedad, el cuerpo forma anticuerpos que permanecen en la sangre evitando la adquisición de la enfermedad. Pero, existe una inmunidad adquirida de forma intencional o artificial, la cual puede ser **activa** (vacunas) o **pasiva** (sueros):

- **Activa:** por ejemplo, mediante las **vacunas** ingresan en el organismo las toxas o sus toxinas con su virulencia atenuada (antígenos); desencadenan el mecanismo inmunitario sin llegar a provocar la enfermedad y, de esta forma elaboran anticuerpos específicos que aportan una inmunidad duradera y permanente, ya que producen células de memoria. El tiempo transcurrido antes que los anticuerpos aparezcan en la sangre puede ser de varias semanas luego de la respuesta primaria. Ejemplo: vacunas contra la fiebre amarilla, tétanos, varicela, neumonía, cáncer de útero, etc.
 - **Pasiva:** por ejemplo, mediante los **sueros**; se trata de anticuerpos fabricados por otro ser vivo (gallina, vaca, caballos, etc.) y presentes en sus fluidos, que ofrecen una inmunidad rápida y poco estable. El tiempo transcurrido antes que los anticuerpos aparezcan en la sangre es inmediato. La protección que brinda este tipo de inmunidad es temporal ya que no produce células de memoria. Ejemplo: sueros antiofídicos (ante una mordedura de serpiente).



En síntesis...



Actividad

- 1- ¿En qué consiste la Primera Barrera de defensa del organismo?
- 2- ¿Qué Barrera de defensa provoca la respuesta inflamatoria y en qué consiste?
- 3- Completa el siguiente cuadro comparativo entre la Segunda y Tercera Barrera de defensa.

Características	Segunda Barrera	Tercera Barrera
Respuesta específica o inespecífica		
Inmunidad innata o adquirida		
Células que intervienen		
Genera memoria inmunológica		

- 4- Completa el siguiente cuadro comparativo entre las células linfáticas de la respuesta inmune.

Características	Linfocitos B	Linfocitos T
¿Dónde se sintetizan?		
¿Dónde maduran?		
¿Por dónde circulan?		
¿Producen anticuerpos?		

5- Analizar las siguientes situaciones e indicar que correspondería aplicar en cada caso: vacuna o suero. ¿Por qué?



Mordedura de serpiente cascabel



Mosquito transmisor de la fiebre amarilla

Director: Juan José Perona