

CENS Nro. 348 Madre Teresa de Calcuta

Año: 1° División: 1°,2°,3ª

Área Curricular: **Educación para la Salud**

Guía N° 8

Área: **Educación para la Salud**

Curso: 1° año

Turno: Noche

División: 1°, 2°, 3ª

Medio de comunicación de docentes:

1° 1ª Ochoa Carina carina_8a@hotmail.com

1° 2ª Castro Julieta Jucastroaranda@gmail.com

1° 3ª Díaz María José mariajose822000@yahoo.com.ar

Tema: Sistema Inmunitario. Concepto de inmunidad. Barreras de defensa del organismo (Primaria, Secundaria y Terciaria). Inmunidad activa y pasiva. Vacunas y Suero. Calendario de vacunación.

1- Indagación de ideas previas

Responde en base a tus ideas previas, no busques información.

¿Cómo nos defendemos de las enfermedades? ¿Qué parte de nuestro cuerpo nos defiende?

¿Qué es el sistema inmunitario?

¿Por qué hay que vacunarse?

SISTEMA INMUNITARIO

En el medio ambiente existen microorganismos que, para prosperar, necesitan introducirse en nuestro cuerpo. Para atacarnos, deben atravesar las barreras que poseemos. Una vez dentro, podrían ser capaces de destruirnos, si no se pusiera en marcha el sistema inmune. Este sistema está compuesto por células y moléculas que cooperan para derrotar al invasor, activando la **respuesta inmunitaria**. Se encarga de elaborar la respuesta inmune frente a un **antígeno**.

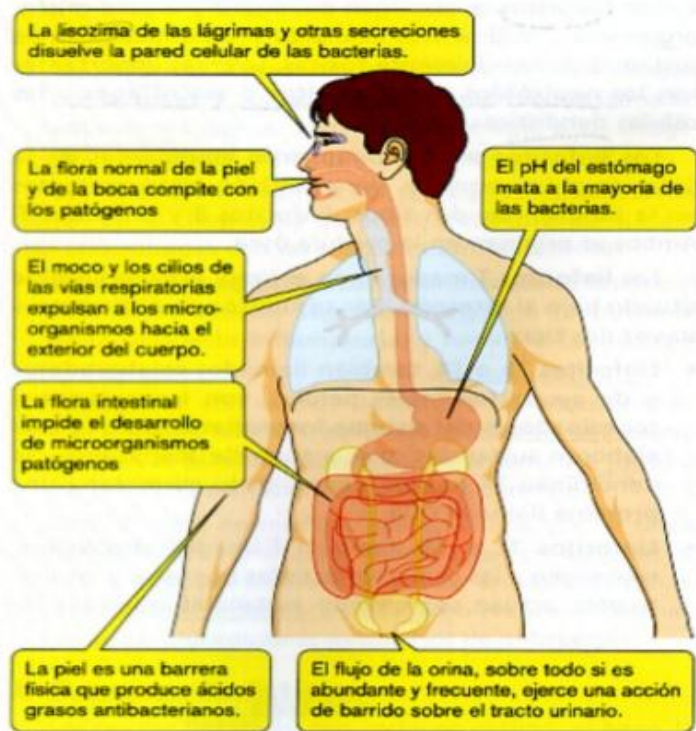
La capacidad de resistir a un agente infeccioso, ya sea por la defensa que realiza el sistema inmune o sea por otro tipo de barrera que defienda al organismo de la infección, se denomina **Inmunidad**.

Barreras de defensa

Las personas, como también algunos animales, poseemos barreras de defensa, que evitan que ingresen agentes dañinos, estas son:

- **Barreras primarias**: Son externas, inespecíficas, innatas. Están en contacto con el exterior. Constituyen una protección tanto física como química del organismo. Ejemplos: piel, sudor, lágrimas, mucosa, flora bacteriana, saliva.

BARRERA PRIMARIA DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO



- **Barreras secundarias**: Son reacciones del cuerpo de respuesta inespecífica. Se activa cuando un **microorganismo** o sustancia nociva atravesó las barreras primarias. Ejemplos: inflamación, fagocitosis, monocitos, macrófagos, células asesinas (atacan a las células que hayan sido invadidas por virus), granulocitos (reaccionan ante infecciones)
- **Barreras terciarias**: Son respuestas específicas, es decir, diferentes según cada agente patógeno (**antígeno**). Además, una vez que el cuerpo encuentra una respuesta ante un antígeno, la siguiente vez que se encuentre la presencia del

mismo, reaccionará inmediatamente con el anticuerpo necesario. De esta manera funcionan las vacunas: presentan un antígeno al cuerpo de forma moderada, dándole la posibilidad de desarrollar el anticuerpo para una enfermedad. Ejemplos: **Linfocitos T**: Leucocitos que actúan directamente sobre el agente patógeno. No pueden detectar todos los antígenos.

Linfocitos B: Leucocitos que crean anticuerpos para cada antígeno. Se desarrollan en el feto (hígado y bazo) y en la médula ósea del adulto.

Barrera Terciaria

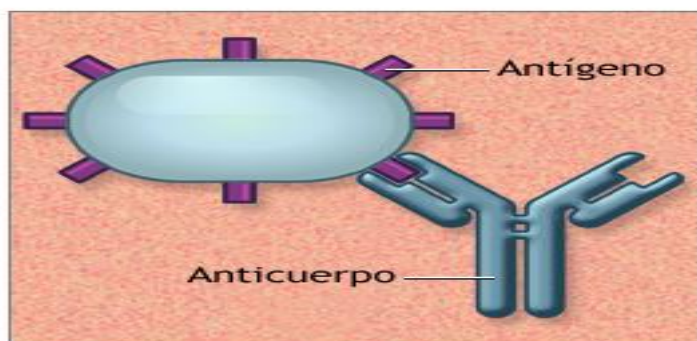
- **Corresponde a la acción de los Linfocitos y las sustancias producidas por ellos, actúan luego de la participación de las barreras primarias y secundarias, de manera específica.**
- **Actúa frente a la presencia de una sustancia extraña (antígeno) son reconocidos por los anticuerpos o inmunoglobulinas, proteínas producidas por linfocitos.**
- **Existen dos poblaciones de linfocitos: Los Linfocitos B y los Linfocitos T, cada uno de ellos producen anticuerpos específicos para cada antígeno. Esto asegura que se generen células de memoria frente a una posible invasión posterior.**
- **Otorga inmunidad permanente en el tiempo y de manera específica.**



El diagrama muestra un linfocito B (una célula azul con un núcleo púrpura y un 'B' en el centro) rodeado por antígenos (pequeñas estructuras rojas). Debajo, un linfocito T (una célula azul con un 'T' en el centro) interactúa con un antígeno (una estructura roja) que está siendo presentado por una célula (una célula azul con un 'B' en el centro).

Antígeno - anticuerpo

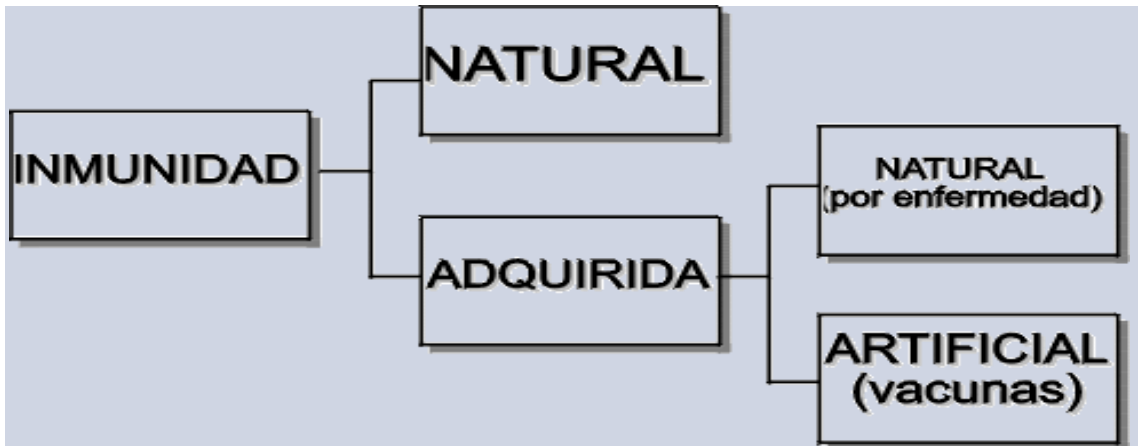
Anticuerpo es una proteína producida por el sistema inmunitario cuando detecta sustancias dañinas, llamadas **antígenos**. Los ejemplos de antígenos abarcan microorganismos (tales como bacterias, hongos, parásitos y virus) y químicos.



Los anticuerpos son proteínas que el sistema inmunológico produce en respuesta a la presencia de un antígeno.



INMUNIDAD ACTIVA Y PASIVA



La inmunidad puede clasificarse en dos grandes tipos: **natural y adquirida**.

- **Inmunidad natural** cuando la resistencia a la enfermedad nace con el individuo. *Es propia de cada raza o cada especie y se transmite por la herencia.*
- **Inmunidad adquirida**, el organismo forma las defensas ante situaciones. Puede ser clasificada en dos tipos:

1. **Activa**: es la inmunidad adquirida mediante una enfermedad determinada, también puede clasificarse como activa artificial cuando se obtiene mediante la aplicación de **vacunas**.



2. **Pasiva**: inmunidad adquirida a través de anticuerpos maternos durante el proceso de gestación o de lactancia (natural) o por la aplicación de **sueros** o inmunoglobulinas (artificial).

Vacunas y sueros

Los sueros y las vacunas confieren inmunidad a aquella persona que los recibe. En el caso del **siero**, se produce una inmunidad pasiva, proceden de la coagulación de la sangre de animales, y contienen anticuerpos ya formados para provocar la inmunidad, su protección es inmediata, pero válida en el organismo para poco tiempo.

CENS Nro. 348 Madre Teresa de Calcuta

Año: 1° División: 1°,2°,3ª

Área Curricular: **Educación para la Salud**

La vacuna, sin embargo, ofrece inmunidad activa (artificial) porque se introducen antígenos (bacterias, virus, toxinas) que producen anticuerpos. Así, la protección es de larga duración, aunque, para que sea activa, se necesita un periodo de incubación. Existen distintos tipos de vacunas:

*Vacunas con gérmenes vivos atenuados: se preparan con gérmenes que han perdido su virulencia por procesos fisicoquímicos.

*Vacunas con gérmenes muertos: se elaboran con agentes patógenos muertos que producen muy pocas toxinas.

*Vacunas con virus no atenuados: se preparan con virus activos no patógenos que al ser administrados por vía bucal forman anticuerpos que reaccionan ante los gérmenes patógenos.

*Vacunas con toxinas modificadas: se preparan con toxinas que fueron modificadas para que pierdan su toxicidad.

Nueva tecnología para producción de vacunas

La nueva producción de vacunas basada en células podría reemplazar la producción tradicional para satisfacer la necesidad de actuar con rapidez en emergencias y salvar millones de vidas en caso de una pandemia. Las células pueden congelarse y almacenarse con antelación a un brote.

MÉTODO TRADICIONAL EN HUEVOS



PRODUCCIÓN DE VACUNAS CON BASE EN CÉLULAS



CENS Nro. 348 Madre Teresa de Calcuta

Año: 1° División: 1°,2°,3ª

Área Curricular: **Educación para la Salud**

ACTIVIDADES:

1- Responde:

a- ¿Qué es inmunidad, barrera de defensa, antígeno y anticuerpo?

b- ¿Cuáles son las barreras de defensa?

c- ¿En qué consiste cada una?

2- Averigua:

a- Los hombres de piel negra, africanos por ejemplo, son inmunes a la fiebre amarilla, debido a que nacen con esa inmunidad. Averigua que tipo de inmunidad tienen, natural o adquirida.

3- Elige la opción correcta:

• ***Vacuna es:***

a- una preparación destinada a generar inmunidad adquirida contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos, conteniendo virus, microbios o toxinas atenuados o muertos.

b- Todo virus o microorganismo que se introduce al organismo para provocar inmunidad.

• ***Suero es:***

a- Toda sustancia que se extrae de la coagulación de la sangre de un animal.

b- En ciertos animales se provoca la generación de anticuerpos, luego se extrae de la coagulación de la sangre esas sustancias para producir en humanos inmunidad pasiva.

• ***El tiempo de duración de la vacuna en el organismo:***

a- Dura varios meses y hasta años, pero tarda en crear la inmunidad.

b- Dura días y tiene efecto inmediato en el organismo

4 - Analiza las siguientes situaciones e indica si corresponde vacuna o suero:

a- Mordedura de serpiente:

b- Prevención de tétanos:

c- Embarazo:

d- Picadura de alacrán:

No olvides realizar la guía, enviarla y registrarla en cuaderno con las anteriores.

Directivo de la Institución: Sandra Granados