

CENS N°188

Cursos: 2° año 1^{ra} división y 2° año 2^{da} división

Turno: Noche

Área curricular: Educación para la Salud

GUIA PEDAGOGICA DE TRABAJO N°5

Tema: Barreras de defensa (Sistema Inmune 1° parte)

Objetivos:

- Identificar las características que permiten al sistema inmunitario defender nuestro cuerpo de los agentes que pueden enfermarnos.

Capacidades:

- Resolución de conflictos.
- Pensamiento reflexivo y crítico.
- Comprensión y producción de textos.
- Búsqueda, procesamiento y análisis de información.

Recursos:

- https://www.youtube.com/watch?v=m_v6wk3Mo90

Actividades:

- 1) Lea atentamente la siguiente información y luego realice las actividades buscando información:

INTRODUCCION:

La mayoría de los seres humanos están sanos gran parte del tiempo, sin embargo el cuerpo está trabajando constantemente contra agentes que pueden alterar el funcionamiento normal.

El cuerpo humano cuenta con un sistema de defensas en el que intervienen diferentes órganos, células y sustancias que eliminan cualquier elemento que resulta extraño para el organismo y que, por lo tanto, no se reconoce como propio.

¿Qué es el sistema inmunológico y qué función desempeña?

El sistema inmunológico, que está compuesto por células, proteínas, tejidos y órganos, nos defiende contra gérmenes y microorganismos todos los días. La mayoría de las veces el sistema inmunológico realiza un gran trabajo, manteniéndonos sanos y previniendo posibles infecciones. Pero a veces surgen problemas en el sistema inmunológico que provocan enfermedades e infecciones.

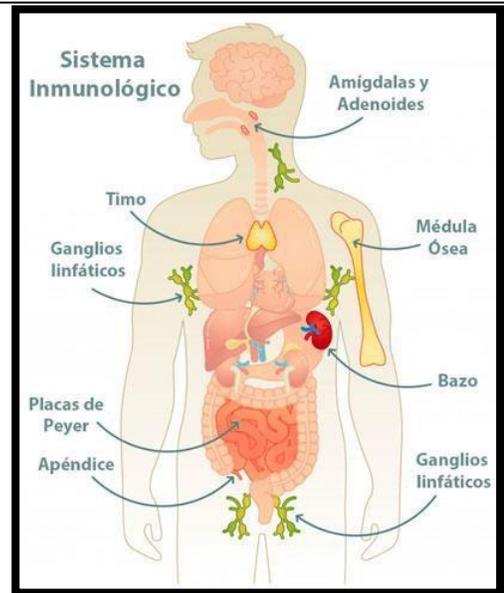
CENS N°188

Cursos: 2° año 1^{ra} división y 2° año 2^{da} división

Turno: Noche

Área curricular: Educación para la Salud

El sistema inmunológico es la defensa del cuerpo contra los organismos infecciosos y otros agentes invasores. A través de una serie de pasos conocidos como respuesta inmunitaria, el sistema inmunológico ataca a los organismos y sustancias que invaden el cuerpo y provocan enfermedades. El sistema inmunológico está compuesto por un entramado de células, tejidos y órganos que colaboran entre sí para protegernos.



El desarrollo de una enfermedad implica una falla o insuficiencia de los mecanismos de defensa del cuerpo. Nuestro cuerpo tiene muchas formas de defenderse. Por una parte, nacemos con un grupo de células y tejidos que nos protegen de cualquier elemento externo. Y por otro lado, al estar expuestos a determinados agentes patógenos, creamos nuestro propio grupo de defensas, que es muy específico.

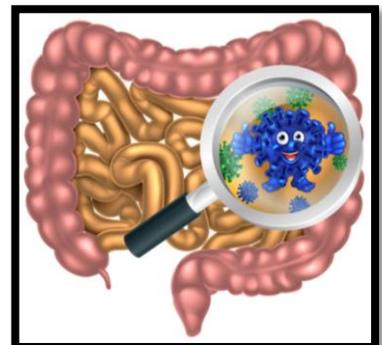
LAS BARRERAS INESPECÍFICAS Y ESPECÍFICAS

Se denominan barreras "inespecíficas" a aquellas que impiden la entrada o la diseminación de agentes extraños dentro del cuerpo y que actúan de igual forma frente a cualquier agente extraño, sin importar sus características o procedencia. Todas estas constituyen la barrera primaria de defensa. Pero en ocasiones los agentes extraños pueden eludir las barreras inespecíficas y pasan a la sangre diseminándose por todo el cuerpo. Cuando esto ocurre, entran en acción las barreras específicas, iniciando así el mecanismo de acción de la respuesta inmunológica.

PODEMOS AGRUPAR A LAS BARRERAS INESPECÍFICAS EN:

- **Micrflora y barreras naturales:**

Sobre la piel y dentro del intestino, habitan bacterias inofensivas que integran la microbiota bacteriana y que impiden el asentamiento de muchos microorganismos que podrían resultar nocivos. También la saliva, las lágrimas y la secreción nasal contienen sustancias con función bactericida.

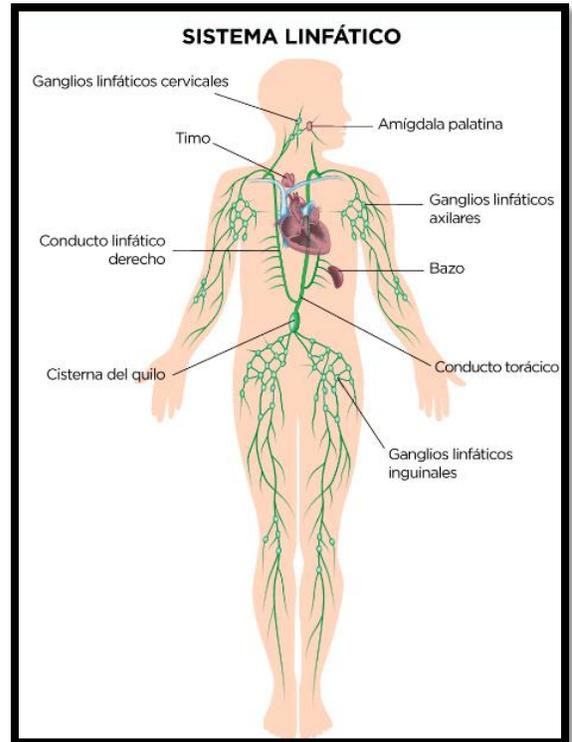


- **Mucosas:**

En las mucosas respiratorias, los microorganismos quedan atrapados en el moco y son eliminados por la tos y el estornudo, o son tragados y eliminados en el estómago, donde se producen sustancias ácidas que forman un ambiente desfavorable.

- **Sistema Linfático:**

El sistema linfático está integrado por una red de capilares linfáticos que comunica los órganos linfoides y por los que circula la linfa, un fluido de composición similar al plasma sanguíneo. Esta linfa transporta los glóbulos blancos que intervienen en la respuesta inmunológica.



En muchas ocasiones, los mecanismos de defensa inespecífica no son suficiente para controlar una infección y, en pocos días, se activa el sistema de defensa específico.

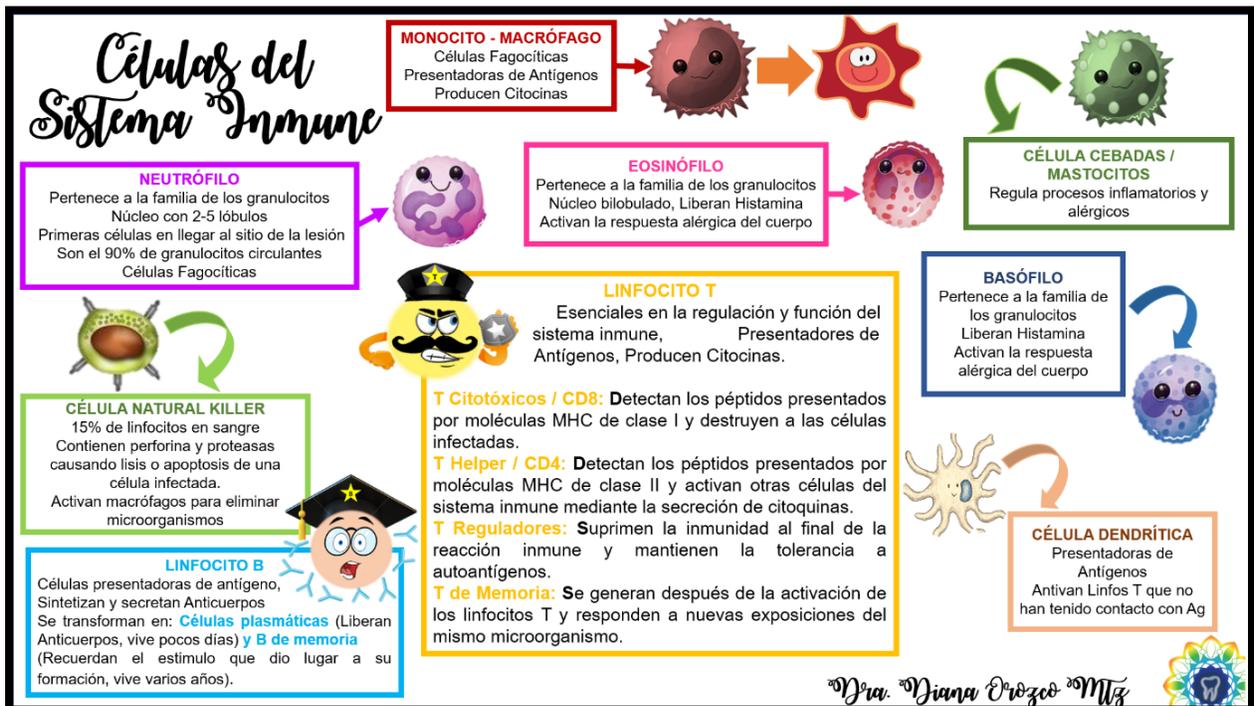
La respuesta inmunitaria se basa en la capacidad de distinguir lo propio de lo extraño. Cualquier organismo es capaz de reconocer sus propias células gracias a que estas poseen en su superficie moléculas (proteínas o glúcidos), que son ligeramente distintas a las moléculas superficiales de otras células. Los denominados glóbulos blancos colaboran en los dos mecanismos de respuesta.

SOBRE LAS CÉLULAS:

Unas de las células que forman parte de este sistema de defensa son los **GLÓBULOS BLANCOS O LEUCOCITOS**. Los hay de dos tipos básicos (que veremos más adelante) que trabajan conjuntamente para localizar y destruir los organismos o sustancias que provocan enfermedades.

Los leucocitos se producen y almacenan en muchas partes diferentes del cuerpo, incluyendo el timo, el bazo y la médula ósea. Por este motivo, estos órganos se denominan linfoides. También hay masas de tejido linfoide distribuidas por todo el cuerpo, prioritariamente en forma de ganglios linfáticos, que albergan leucocitos en su interior. Los leucocitos circulan

por el cuerpo entre los órganos linfoides y los ganglios linfáticos a través de los denominados vasos linfáticos. (Puedes imaginarte los vasos linfáticos como una especie de autopista entre áreas de descanso, que serían los órganos linfoides, y los ganglios linfáticos). Los leucocitos también pueden circular a través de los vasos sanguíneos. De este modo, el sistema inmunológico funciona de forma coordinada, controlando el cuerpo en busca de gérmenes o sustancias que podrían provocar problemas.



Hay dos tipos principales de LEUCOCITOS:

Los FAGOCITOS son células que devoran a los organismos invasores.

Los LINFOCITOS son células que permiten que el cuerpo recuerde y reconozca a invasores previos y ayudan al cuerpo a destruirlos.

Hay distintos tipos de células consideradas fagocitos. El tipo más frecuente es el de los neutrófilos, que luchan prioritariamente contra bacterias. Por eso, cuando un médico piensa que un paciente padezca una infección bacteriana, es posible que le mande un análisis de sangre para ver si tiene una cantidad incrementada de neutrófilos desencadenada por la infección. Otros tipos de fagocitos desempeñan sus propias funciones para garantizar que el cuerpo reacciona adecuadamente a tipos específicos de invasores.

Hay dos tipos de linfocitos: los linfocitos B y los linfocitos T. Los linfocitos se producen en la médula ósea y pueden permanecer allí y madurar hasta convertirse en linfocitos B, o bien desplazarse hasta el timo, donde madurarán para convertirse en linfocitos T.

Los linfocitos B y los linfocitos T desempeñan funciones diferentes: los linfocitos B vienen

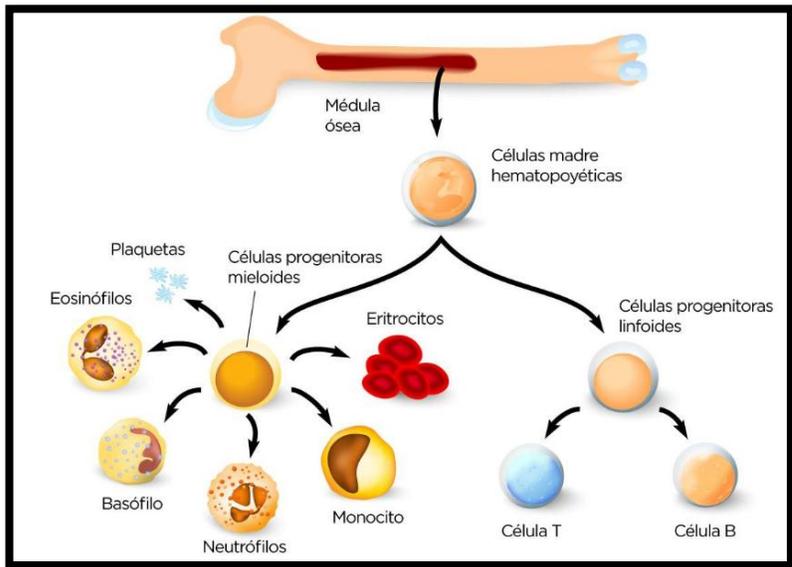
a ser el sistema de inteligencia militar del cuerpo, que se encarga de detectar a los invasores y enviarles unos marcadores defensivos que se adhieran a ellos. Los linfocitos T vienen a ser los soldados, encargadas de destruir a los invasores identificados por el sistema de inteligencia. A continuación, se explica cómo funciona el proceso.

Las sustancias extrañas que invaden el organismo se denominan ANTÍGENOS. Cuando se detecta un antígeno en el organismo, varios tipos distintos de células colaboran para identificarlo y reaccionar a la invasión. Estas células desencadenan la producción de anticuerpos en los linfocitos B. Los ANTICUERPOS son proteínas especializadas que se adhieren a antígenos específicos. Los anticuerpos y los antígenos encajan perfectamente entre sí, como una llave en una cerradura.

Una vez los linfocitos B reconocen antígenos específicos, desarrollan una memoria del antígeno y la próxima vez que ese antígeno entre en el cuerpo de la persona producirán anticuerpos inmediatamente. Por eso, si una persona enferma de determinada enfermedad, como la varicela, lo más habitual es que no vuelva a contraer la misma enfermedad.

Y por eso utilizamos las vacunas para prevenir ciertas enfermedades. La vacuna introduce en el organismo el antígeno de un modo que no hace enfermar a la persona, pero permite que el cuerpo fabrique anticuerpos que la protegerán de ulteriores ataques del germen o sustancia que provoca esa enfermedad en concreto.

Todas estas células especializadas y partes del sistema inmunológico protegen al organismo de las enfermedades. Esta protección se denomina INMUNIDAD.



CENS N°188

Cursos: 2º año 1ª división y 2º año 2ª división

Turno: Noche

Área curricular: Educación para la Salud

RESPONDA:

A- ¿Qué función desempeña nuestro sistema inmunológico?

B- ¿Qué tejidos u órganos de nuestro cuerpo están involucrado en nuestro sistema de defensas?

C- ¿Qué son los leucocitos? ¿Cómo circulan a través de nuestro cuerpo?

D- ¿A qué llamamos inmunidad? Explica las diferentes formas de inmunidad que poseemos.

E- Reflexiona y comenta si el tipo de barreras visto, son suficientes para combatir una enfermedad. Justifica tu respuesta.

F- 2- Diferencie:

ANTÍGENO / ANTICUERPO:

FAGOCITO / LINFOCITO:

G- Observa las siguientes imágenes y relaciónalas con el tipo de defensa (Específica o Inespecífica) que representa

