

C.E.N.S. CAUCETE
3° CICLO
BIOLOGÍA

C.E.N.S. CAUCETE

DOCENTE: PURICELLI, LUCIANO

CURSO: 3° CICLO

TURNO: TARDE

ÁREA CURRICULAR: BIOLOGÍA

TÍTULO: "SISTEMA INMUNOLÓGICO"

DOCENTE: PURICELLI, LUCIANO

GUÍA PEGAGÓGICA N°12

Tema: Sistema Inmunológico: Defensa Inespecífica.

Capacidad:

- Resolución de problema.
- Lectura comprensiva.

METODOLOGÍA

- 1) Lee la siguiente situación y luego resuelve las preguntas que aparecen debajo según lo que consideres correcto. Esta actividad se retomará en la guía n° 13.**

Lucas, caminando descalzo por el jardín de su casa, pisó una espina enorme. En el momento sintió el inmenso dolor que le causó y la retiró de inmediato.

Luego de un tiempo notó que la herida estaba inflamada, de color rojo, algo elevada de temperatura y que salía de la misma un líquido blanco, por lo que decide visitar al médico. El cual le dijo que es posible que haya entrado en su cuerpo algún microbio, por lo que le recomendó realizarse análisis de sangre para luego medicarlo.



- a) ¿Cuáles son los síntomas que presenta Lucas?
 - b) ¿Por qué crees que la herida está inflamada?
 - c) ¿Qué será el líquido que sale de la herida?
 - d) ¿Por qué el médico le receta un análisis antes de medicarlo?
 - e) ¿Cómo habrá ingresado el microbio al cuerpo de Lucas?
- 2) Lee el material bibliográfico al final de este documento y resuelve las siguientes actividades:**
- a) ¿Qué es y cuál es la función del Sistema Inmunológico?
 - b) Nuestro sistema inmunológico presenta 2 tipos de defensas: “Defensa Inespecífica” y “Defensa Específica”. En esta guía nos basaremos en la primera, la defensa inespecífica.
 - c) ¿En qué etapa de la vida se adquiere la defensa inespecífica?
 - d) ¿A qué se refiere el término “Defensa Inespecífica”?

- e) ¿Qué barreras de defensa presenta nuestro cuerpo? ¿En qué etapa de la vida se adquieren?
- f) Realiza un mapa conceptual con las barreras y sus componentes de la Defensa Inespecífica.
- g) Detalle una situación de su vida donde hayan actuado la defensa inespecífica.

3) Luego de realizar las actividades anteriores, responde:

- a) ¿Qué te pareció este nuevo tema?
- b) ¿Tuviste alguna dificultad a la hora de realizar las actividades propuestas?
- c) ¿Qué aportes puedes realizarle?

Las defensas del organismo

Un sistema defensivo: el sistema inmunitario

Todos los vertebrados tienen un sistema defensivo que los protege de las enfermedades causadas tanto por elementos externos como internos. Las defensas del organismo están controladas por el sistema inmunitario, que es la clave de la **resistencia a las enfermedades**. Se llama **inmunidad** a la posibilidad de defenderse de determinadas enfermedades, normalmente infecciosas. Esta forma de protegerse es la que comprende el sistema inmunitario.

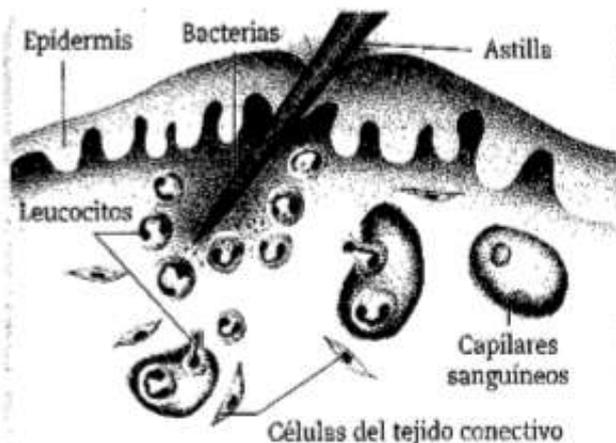
En la actualidad, se sabe que la función fundamental del sistema inmunitario es crear **barreras defensivas** o inmunidad, es decir, reconocer y distinguir las células, los tejidos y los órganos (que son parte legítima del propio cuerpo) de los **elementos extraños**. A esa tarea le sigue otra igualmente importante: eliminar los invasores foráneos, que suelen ser bacterias o virus patógenos, es decir, que provocan un estado de enfermedad en el hospedador. El sistema inmunitario también puede reconocer y, por lo general, eliminar elementos propios alterados: células o tejidos del propio cuerpo que han experimentado cambios por lesiones o enfermedades.

Defensa inespecífica

La inmunidad o defensa inespecífica es la que **se tiene al nacer**. Su nombre hace referencia a que se manifiesta de igual forma ante cualquier atacante. Sus mecanismos son los **primeros sistemas de defensa** que se oponen frente a una invasión. Ante cualquier microorganismo que entra en contacto con el cuerpo, este ofrece barreras físicas y factores activos antimicrobianos. Otros factores importantes desde el punto de vista de la defensa contra los microorganismos son la fagocitosis y la reacción inflamatoria. F37

Barreras primarias

Las **barreras físicas** y los **factores activos antimicrobianos** constituyen las barreras primarias de defensa. Las principales son las siguientes:



F37 Esquema de la respuesta inmune inespecífica ante una infección.

- La **piel** impide el ingreso de los agentes patógenos en el organismo.
- El **sudor**, que tiene un pH levemente ácido, y los **ácidos grasos** producidos por las glándulas sebáceas inhiben el desarrollo de ciertas bacterias.
- La **mucosa**, tejido epitelial que recubre los orificios corporales, cuyas células segregan mucus, sustancia viscosa que actúa como una barrera eficaz.
- Las **lágrimas** y la **saliva** producen lisozimas, sustancias químicas capaces de destruir la pared celular bacteriana.
- Los **jugos gástricos**, ricos en ácido clorhídrico, provocan la destrucción de los microorganismos presentes en los alimentos.
- Las **bacterias de la flora intestinal** colonizan el intestino e impiden el desarrollo de otras bacterias perjudiciales.

» Observa la figura de esta página y describe el proceso que se representa.

Barreras secundarias

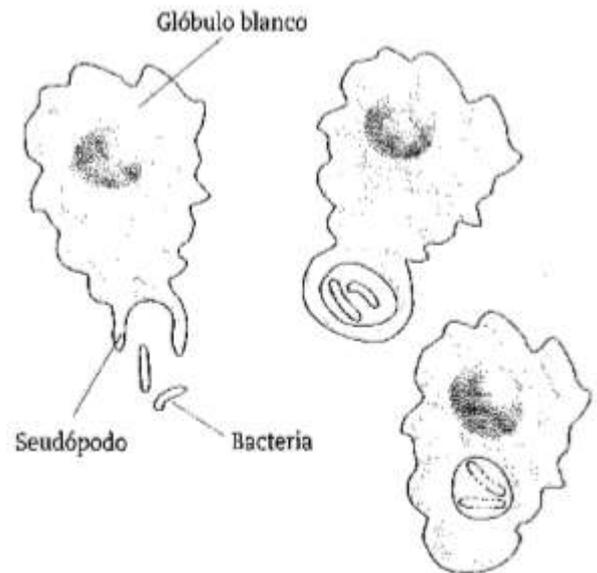
Cuando las barreras primarias son vencidas, los agentes patógenos se adhieren al tejido por medio de distintos tipos de mecanismos; penetran en él, lo colonizan y se desarrollan: se desencadena la infección.

La **infección** es el aumento de la cantidad de microorganismos; no es sinónimo de enfermedad, ya que no siempre provoca daños. Una vez que comienza la infección, se pone en marcha el segundo mecanismo de defensa: la **fagocitosis**, que consiste en envolver al agente patógeno y destruirlo mediante la producción de enzimas. Para llevar a cabo esta tarea existen células específicas que constituyen la barrera secundaria. Estas células pertenecen al grupo de los **glóbulos blancos** o leucocitos, y se denominan **fagocitos**, entre los que se encuentran los granulocitos, los macrófagos, los monocitos y algunas células de los tejidos afectados.

Los fagocitos tienen las siguientes propiedades:

- **Quimiotaxia.** Capacidad de responder a las sustancias químicas (llamadas *linfoquinas*) producidas por las células de los órganos dañados.
- **Movimiento ameboide.** Forma de desplazamiento que les permite movilizarse de un lugar a otro, semejante al que utilizan las **amebas**.
- **Diapédesis.** Capacidad de atravesar los vasos sanguíneos.

Cuando los microorganismos entran al organismo (por una herida, por ejemplo), los fagocitos los atacan y llevan a cabo la digestión interna de esos microorganismos. Para ello, emiten **seudópodos** y engloban a los agentes extraños (generalmente, bacterias o virus). En el interior de los fagocitos, los microorganismos son digeridos y, por tanto, destruidos. Durante este proceso mueren muchos fagocitos que, junto con los patógenos muertos, constituyen lo que se llama vulgarmente **pus**.



F38 Esquema que represente el proceso de fagocitosis.