

Octubre
3er Nivel



Unidad: Sistema inmune.

Guía de trabajo N° 23: “Esquema general del Sistema inmune N°1”.

Objetivos de esta guía:

- 1.- Conocer los diferentes niveles de defensa del cuerpo humano y comprender su relación.

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

Sistema de defensa o sistema inmune.

El cuerpo humano tiene un **sistema de defensa o sistema inmune** que se comporta como un escuadrón de soldados que patrulla en forma permanente y que lo defiende de **agentes infecciosos o patógenos** como bacterias, virus y hongos. Cuando algo lo ataca, sale a enfrentarlo, por eso, algunas veces tienes fiebre, que es una manifestación de lo que está sucediendo en tu interior.

Sin embargo, el trabajo de este sistema a veces es insuficiente, por lo que son necesarias las **vacunas**, que contienen un agente que se asemeja a un microorganismo causante de la enfermedad o formas debilitadas o muertas del microbio, sus toxinas o partes de su superficie cuyo objetivo es que el cuerpo genere una memoria frente a agentes infecciosos o patógenos para que podamos reconocerlos rápidamente frente a un contacto o ataque posterior y de esta forma la respuesta del sistema va a ser mucho más rápida y efectiva.

Como podrás imaginar, día a día estamos en contacto directo con diferentes **agentes infecciosos o patógenos** (entidades biológicas capaces de producir una enfermedad infecciosa). Sin embargo, habitualmente no desarrollamos enfermedades con tanta frecuencia, esto se debe a que nuestro organismo posee barreras de defensa que dificultan el ingreso y la proliferación de virus y microorganismos. Estos componentes forman parte del sistema inmune, que nos protege de posibles infecciones, por medio de las **barreras de defensa primaria, secundaria y terciaria**.

Barrera primaria.

La **barrera primaria o primera línea de defensa**, se caracteriza por ser **innata**, es decir, está siempre activa incluso en ausencia de patógenos; e **inespecífica**, pues impide el ingreso de cualquier sustancia extraña. Está constituida por estructuras internas y externas, como se menciona a continuación:

La **piel** rodea y protege nuestro interior, pues constituye una barrera física que bloquea el paso de patógenos. También secreta sustancias químicas, como el sudor y ácidos grasos, que eliminan los agentes infecciosos.

Las **membranas mucosas** presentan cilios (similares a pelos diminutos) y secretan mucus que atrapa las partículas infecciosas tapizan todas aberturas naturales, como los ojos, la boca y las fosas nasales.

Distintas **secreciones** como las lágrimas, la saliva y el ácido estomacal destruyen muchos agentes patógenos.

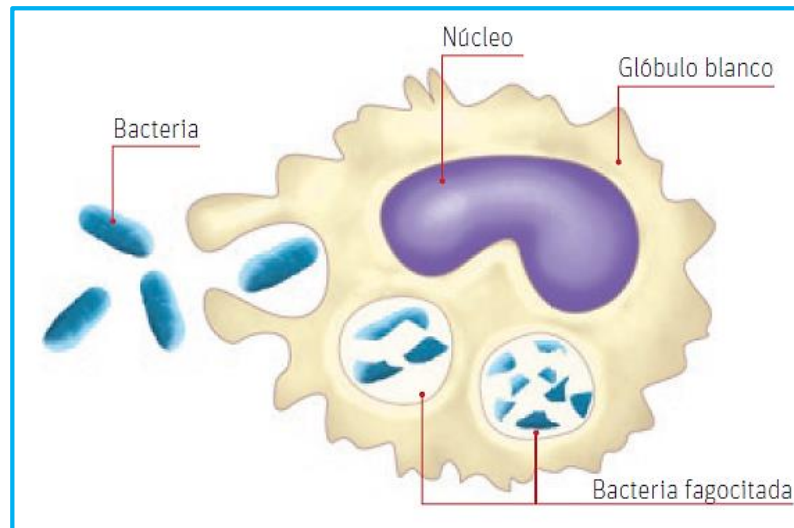
Barrera secundaria.

¿Qué sucede cuando los patógenos superan la barrera primaria?

Si esto ocurre, se activa la barrera secundaria, que está compuesta por un grupo de células sanguíneas, denominadas glóbulos blancos. Algunas de estas células, llamadas **fagocitos**, se han especializado en un mecanismo llamado **fagocitosis**.

¿Qué es la fagocitosis?

En términos simples, la fagocitosis es un proceso que sería el equivalente celular de “comer”, tal como está representado a continuación:



Cuando un agente infeccioso, como un virus, hongo o bacteria, ingresa a nuestro cuerpo, los **glóbulos blancos**, específicamente un tipo de células llamadas basófilos, que se encuentran en el torrente sanguíneo, y otras denominadas mastocitos, localizadas en otros tejidos, liberan sustancias que atraen al sitio de infección a los **fagocitos**: neutrófilos y macrófagos. Estos fagocitan a los agentes causales de las enfermedades y los eliminan.

La fagocitosis es un mecanismo en el que ciertos glóbulos blancos ingieren agentes patógenos, además de partículas extrañas al organismo y células defectuosas.

Barrera terciaria

Si los patógenos logran vencer la barrera secundaria, se activa una tercera barrera de defensa, que contempla **respuestas inmunes específicas**, es decir, que actúan frente a agentes infecciosos determinados, y **respuestas inmunes adaptativas**, pues se activan y desarrollan solo frente a procesos de infección.

Las respuestas mediadas por la barrera terciaria pueden ser de **tipo celular** o de **tipo humoral**, el detalle de estos tipos lo revisaremos en la siguiente guía de trabajo.

Actividades: ¡Ahora tú!

1.- Responde brevemente.

- a.- ¿Qué es el sistema de defensa o sistema inmune?
- b.- ¿Qué es una vacuna?
- c.- ¿Cuántas barreras posee el sistema inmune?
- d.- ¿Qué es un agente infeccioso?
- e.- ¿Cuáles son los componentes externos e internos de la barrera primaria?
- f.- ¿Qué es la fagocitosis?
- g.- ¿Qué es una respuesta inmune específica?