

GUÍA PEDAGÓGICA N°5.

✓ ESCUELA: CENS N°174

✓ CURSOS Y DIVISION: 2º AÑO 1º DIVISION.

✓ TURNO: NOCHE

✓ ÁREA CURRICULAR: EDUCACIÓN PARA LA SALUD.

✓ DOCENTE: LEONARDI MARIA MARTA.



- Contacto: martus_leo@hotmail.com Y a través de nuestro grupo



✓ TÍTULO DE LA PROPUESTA: “EL INCREÍBLE EJÉRCITO QUE NOS PROTEGE”
(SEGUNDA PARTE).

➤ **CONTENIDO SELECCIONADO:**

- Barreras de defensa: concepto. Tipos.
- Mecanismos de acción de las barreras de defensas que posee el organismo humano.

➤ **OBJETIVOS:**

- Identificar las barreras de defensa de nuestro organismo y la respuesta a los agentes patógenos que causan enfermedades.

➤ **CAPACIDADES:**

- Comunicación (lectura comprensiva, producción escrita).
- Pensamiento crítico.
- Responsabilidad y compromiso.
- Competencia digital
- Aprender a aprender

INTRODUCCIÓN:

BARRERAS DE DEFENSA DEL CUERPO HUMANO:

En los seres vivos también existen barreras de defensa, que tienen por función “eliminar al adversario” antes que éste invada “el territorio”.

Las defensas biológicas tratan de impedir la entrada y el desarrollo de agentes patógenos en el organismo; cuando su accionar no resulta del todo efectivo, el microorganismo o el virus se instala y produce enfermedades.

En el ser humano existen tres categorías de barreras defensivas, primarias, secundarias o terciarias, según el momento en que actúan.

CLASIFICACIÓN DE LAS BARRERAS DE DEFENSA HUMANAS		
Primarias	Secundarias (glóbulos blancos)	Terciarias (glóbulos blancos)
Piel	Macrófagos	Linfocitos T
Mucosas	Monocitos	Linfocitos B
	Polimorfonucleares	

Las defensas primarias y secundarias detienen o minimizan la acción de cualquier tipo de agente patógeno, y por eso constituyen una defensa **no específica**.

Las defensas terciarias elaboran una respuesta determinada para cada agente patógeno, es decir que son **defensas específicas**. Su acción es efectiva, intensa y duradera, por lo que la persona queda protegida por un tiempo.

❖ BARRERAS NATURALES O PRIMARIAS:

Las barreras naturales son la piel, las membranas mucosas, las lágrimas, la cera de los oídos, el moco y el ácido del estómago.

Por lo general, la **piel** evita la invasión de microorganismos a menos que esté físicamente dañada, (por ejemplo, debido a un traumatismo, una picadura de insecto o una quemadura). Las **membranas mucosas**, tales como el revestimiento de la boca, la nariz y los párpados, también son barreras eficaces. Por ejemplo, las membranas mucosas de los ojos están bañadas en lágrimas, que contienen una enzima llamada lisozima que ataca a las bacterias y que actúa como protección de los ojos contra las infecciones.

Las **vías respiratorias** filtran partículas externas presentes en el aire inhalado. Las paredes de la nariz y las vías respiratorias están cubiertas de moco. Los microorganismos del aire quedan atrapados en el moco y son expulsados al toser o al sonarse la nariz.

El **tracto gastrointestinal** cuenta con una serie de barreras eficaces, como son el ácido del estómago, las enzimas pancreáticas, la bilis y las secreciones intestinales. Estas sustancias pueden matar bacterias o impedir que se multipliquen.



El **tracto urinario** también cuenta con varias barreras efectivas. La vejiga está protegida por la uretra, el tubo por el que la orina pasa cuando abandona el organismo. En ambos sexos, al orinar, se expulsan las bacterias que hayan podido alcanzar la vejiga. La **vagina** es normalmente ácida. La acidez de la vagina evita que las bacterias crezcan y ayuda a mantener el número de bacterias protectoras.

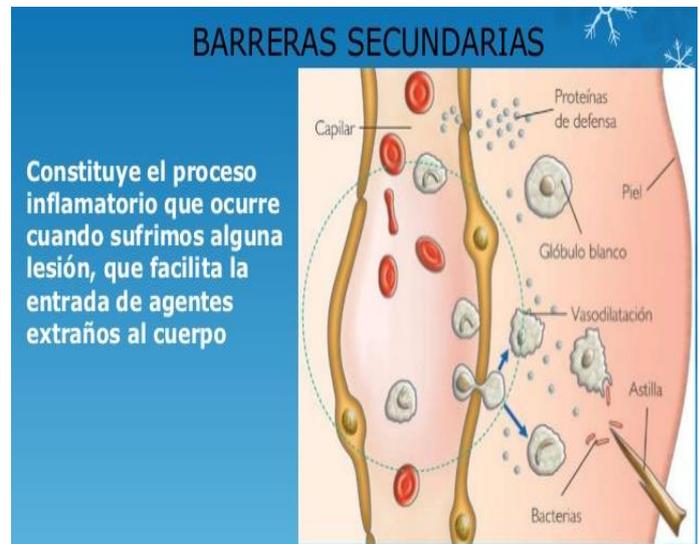
❖ BARRERA SECUNDARIA:

¿Qué ocurre si las barreras primarias no logran frenar la entrada de los microorganismos patógenos? Éstos penetran en un tejido subcutáneo, se adhieren a él y comienzan a desarrollarse para colonizarlo: se ha desencadenado la infección. La infección es el aumento de la cantidad de microorganismos en el organismo; no es sinónimo de enfermedad, ya que no siempre provoca

daños. A veces, la infección se inicia en determinadas células o tejidos y permanece localizada, pero en otros casos, el microorganismo se distribuye, a través de la sangre, a otras partes del cuerpo y la infección se expande. Una vez comenzada la infección, se pone en marcha un segundo mecanismo de defensa: **la fagocitosis**.

La fagocitosis es un proceso que llevan a cabo ciertos glóbulos blancos o leucocitos.

La fagocitosis consiste en envolver al agente patógeno y destruirlo mediante la producción de enzimas.



LA SANGRE

Una manera que tiene el organismo de defenderse contra las infecciones es el aumento en el número de ciertos tipos de glóbulos blancos (neutrófilos y monocitos), que se encargan de fagocitar (ingerir) y destruir los microorganismos que invaden el cuerpo. La sangre lleva los glóbulos blancos (leucocitos) a la zona de la infección.

El número de eosinófilos, otro tipo de glóbulos blancos (leucocitos), aumentan de manera característica en las reacciones alérgicas y en algunas infestaciones parasitarias, pero habitualmente no lo hacen en las infecciones bacterianas.

Inflamación: Cualquier lesión, incluida una invasión de microorganismos, causa inflamación en el área afectada. En primer lugar, recordemos que el cuerpo posee un ejército de células para su defensa los leucocitos. Entonces al producirse una herida, el cuerpo produce Histamina que aumenta el flujo sanguíneo, produciendo **enrojecimiento e hinchazón**. Los leucocitos o glóbulos blancos de la sangre (grandes comedores) el torrente sanguíneo hacia el tejido dañado, ahí ingieren a los microbios.

La presencia de **pus** en la herida, es glóbulos blancos muertos, restos de tejido dañado y microbios muertos. Los microorganismos se eliminan, esto acompañado de coagulación de la sangre y cicatrización de la herida.

FIEBRE:

El aumento de la temperatura (fiebre) es una respuesta que protege al cuerpo ante la infección y la lesión. La temperatura corporal elevada (fiebre) mejora los mecanismos de defensa del organismo, aun cuando pueda causar malestar.

❖ BARRERAS TERCIARIAS O COMPLEJO ANTIGENO – ANTICUERPO:

Cuando el microorganismo pudo atravesar la 1º y 2º barreras de defensa y penetran a la sangre, generando una infección, todo ello desencadena la intervención del Sistema Inmune generando una respuesta inmune, gracias a los linfocitos.

El sistema inmunitario responde produciendo distintas sustancias y agentes diseñados para atacar al microorganismo invasor concreto. Por ejemplo:

- **Los linfocitos T citotóxicos** (una variedad de glóbulos blancos o leucocitos) que pueden reconocer y destruir al microorganismo invasor.

- **Anticuerpos** que se dirigen contra el microorganismo invasor concreto.



La respuesta inmune tiene tres características fundamentales:

- **ES ESPECÍFICA:** para un antígeno determinado se desencadena una respuesta determinada (para cada antígeno, un tipo de anticuerpo).
- **TIENE MEMORIA:** los linfocitos fabrican anticuerpos con mayor rapidez y en mayor cantidad contra antígenos que ya conocen.
- **Es moderada y sostenida:** existen mecanismos capaces de regular la producción, concentración y persistencia de los anticuerpos en el organismo.

-Respuesta inmunitaria primaria: cuando los linfocitos B encuentran un determinado antígeno por primera vez, el antígeno se adhiere a un receptor, lo que estimula a los linfocitos B. Algunos linfocitos B se transforman en **células de memoria**, que recuerdan a ese antígeno específico. Después del primer encuentro con un antígeno, la producción de una cantidad suficiente de un anticuerpo específico tarda algunos días. Por lo tanto, la respuesta inmunitaria primaria es lenta.

-Respuesta inmunitaria secundaria: pero, a partir de entonces, cada vez que un linfocito B se vuelve a encontrar con un antígeno determinado, los linfocitos B de memoria lo reconocen de inmediato, se multiplican, se transforman en células plasmáticas y producen anticuerpos. Esta respuesta es veloz y muy eficaz.

➤ **DESARROLLO DE ACTIVIDADES:**

Para profundizar más en el tema te sugiero la observación los siguientes enlaces.

- ✓ <https://es.slideshare.net/belenruiz14/tema-3-sistema-de-defensa>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=Kjb5qzw1dlc>

- 1- A continuación, complete el siguiente cuadro comparativo con las características y ejemplos de los mecanismos de defensas antes mencionados.

BARRERAS DE DEFENSA:	PRIMARIAS	SECUNDARIA	TERCIARIA
TIPO DE DEFENSA:			
ACCIÓN:			
EJEMPLOS:			

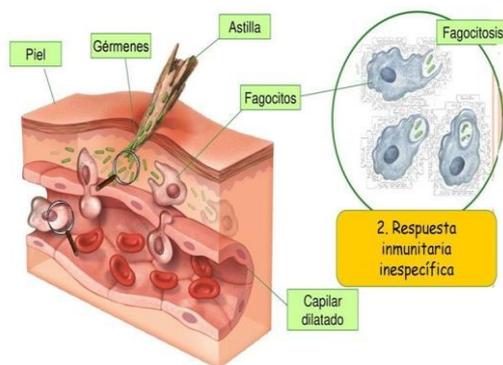
- 2- Determine si las siguientes afirmaciones son verdaderas (**V**) o falsas (**F**), **justifica aquellas falsas:**

- Las barreras primarias son con lo que primero entran en contacto los microorganismos.....
- La piel y los pelos corresponden a barreras secundarias.....

- La función de la fiebre es avisar que hay una infección.....
- La barrera terciaria a diferencia de la primaria y secundaria es específica.....
- El sistema inmunológico actúa mediante células que impiden la entrada de microorganismos.....
- Los linfocitos B producen un anticuerpo contra el antígeno de un microorganismo.....
- La palabra infección se refiere al crecimiento de los microorganismos en hospedador y no es sinónimo de enfermedad.....
- Un antígeno es un mecanismo que posee el cuerpo para combatir las infecciones y otras sustancias patógenas.....

3- La siguiente ilustración muestra el ingreso de un elemento extraño (astilla de madera) en la piel. Analiza el caso respondiendo las preguntas:

- ¿Cuál es el agente patógeno involucrado?
- ¿Cómo se encuentra la zona afectada, con respecto a características como color, temperatura, etc. que puedas observar?
- ¿Qué barreras inmunológicas se han involucrado (1ª, 2ª o 3ª)?
- ¿Qué sucede si las barreras que seleccionaste no resultan efectivas?
- De ser necesario, ¿aplicarías un suero o una vacuna? Justifica tu respuesta.



4- Observa el siguiente esquema conceptual y redacta un párrafo donde explique lo desarrollado en el esquema. Colocar un título a tu redacción.



DIRECTIVO DE LA INSTITUCIÓN: MORENO, GABRIELA.