

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°2

Ciencias Naturales.

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	29 de marzo
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa / Sumativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO	Barreras de defensa del cuerpo humano			CURSO	8°A
OA	OA 4: Desarrollar modelos que expliquen las barreras defensivas del cuerpo humano.				
Habilidades	Recordar, identificar, describir.				
Instrucciones Generales.	<p>Estimados estudiantes seguimos reforzando contenidos del año anterior y este contenido en particular es muy importante considerando las circunstancias actuales de la pandemia</p> <p>Esta Ficha es de repaso, léanla con atención y pueden enviármela resuelta al siguiente correo electrónico: marcelapalmahuerta@gmail.com y aclarar dudas en el horario de la asignatura durante la jornada de la tarde por el programa Zoom.</p>				

¿¿¿CÓMO NOS DEFENDEMOS DE LOS MICROORGANISMOS????

La **inmunidad** es la habilidad que tiene nuestro organismo para resistir una enfermedad o el ataque de algún agente patógeno

Existen dos tipos de inmunidad

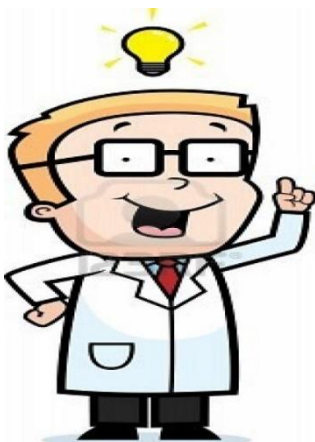
- 1-. La inmunidad natural o innata
- 2-. La inmunidad artificial o adquirida.

La **Natural**, está presente desde el nacimiento por transferencia de anticuerpos de la madre al niño a través de la placenta o de la leche materna y dura desde 6 meses a un año.

La **inmunidad artificial** se adquiere cuando nos vacunan, ya que producen **anticuerpos** que pueden protegernos por años e incluso por toda la vida.

Ambas inmunidades **trabajan a nivel del sistema inmunológico** que tenemos que está formado por tres tipos de barreras las que actúan frente a los patógenos que pueden ser seres **vivos** tales como virus, bacterias, hongos, protozoos, algas, etc, pero también pueden ser sustancias **inertes** tales como el polen, el polvo, proteínas, alimentos, toxinas, prótesis, etc

Tres barreras que protegen nuestra salud



Normalmente estamos en contacto directo con miles de microorganismos que nos pueden producir enfermedades y que se pueden encontrar en el aire, el suelo, en las superficies que tocamos, en los objetos que tomamos, en los alimentos que consumimos, et. 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, bacterias y otros 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, cuyas características se explican en el siguiente esquema.

Principales componentes de la barrera primaria



Nuestro cuerpo presenta aberturas naturales, como los ojos, la boca y las fosas nasales. Todas ellas están tapizadas por membranas mucosas que presentan cilios, similares a pelos diminutos, y secretan mucus que atrapa las partículas infecciosas.



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.



BARRERAS QUÍMICAS

Función del pH:

Por ejemplo, en el estómago se encuentra el ácido clorhídrico. Con un pH bajo (alrededor de pH 2) impide que lo atraviese la mayoría de microorganismos, excepto algunos patógenos (p. ej., *Salmonella*, *Vibrio cholerae*, etc.). El pH ligeramente ácido de la piel y de la vagina. También impiden el desarrollo de algunos patógenos.

El pH es el grado de medida de la acidez o alcalinidad de una sustancia.

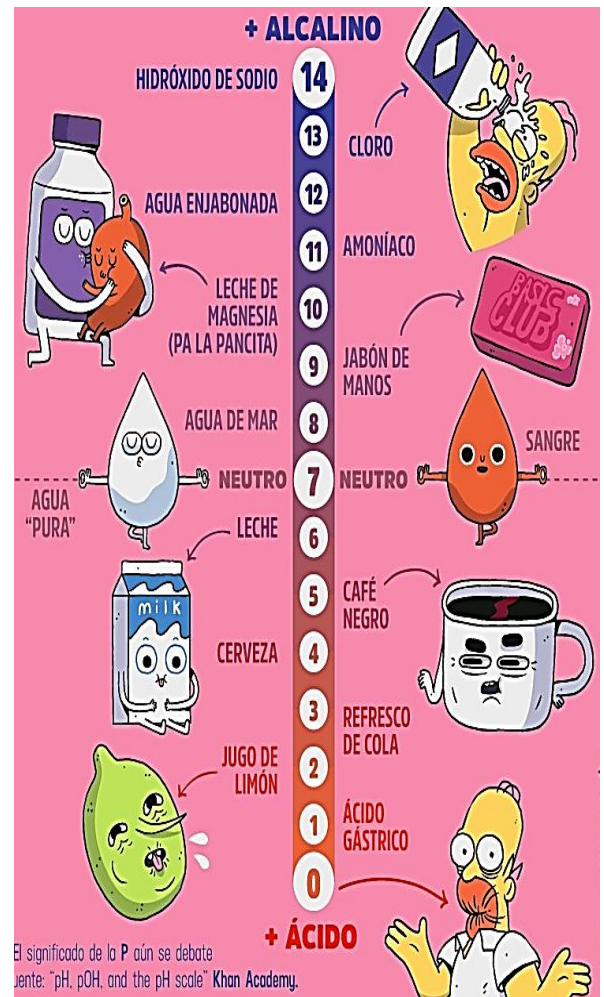
Se mide con una escala que abarca desde el 0, lo más Ácido hasta el 14 lo más básico o alcalino



Función de la temperatura. Muchas especies no son susceptibles a ciertos microorganismos sencillamente porque su temperatura corporal inhibe el crecimiento de éstos. Así, los pollos presentan inmunidad innata al ántrax debido a que su temperatura es demasiado alta para que el patógeno pueda crecer.

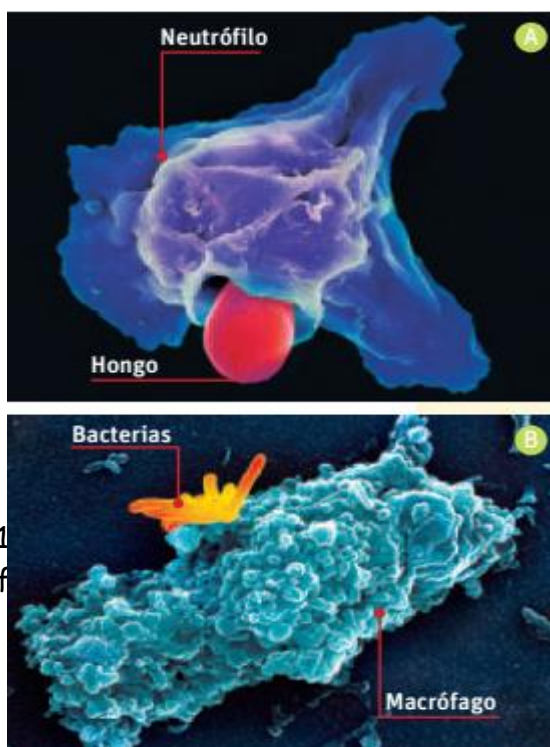
Sustancias antimicrobianas del organismo.

La **lisozima** aparece en muchas secreciones (nasofaringe, lágrimas, sudor, sangre, pulmones, tracto genitourinario).

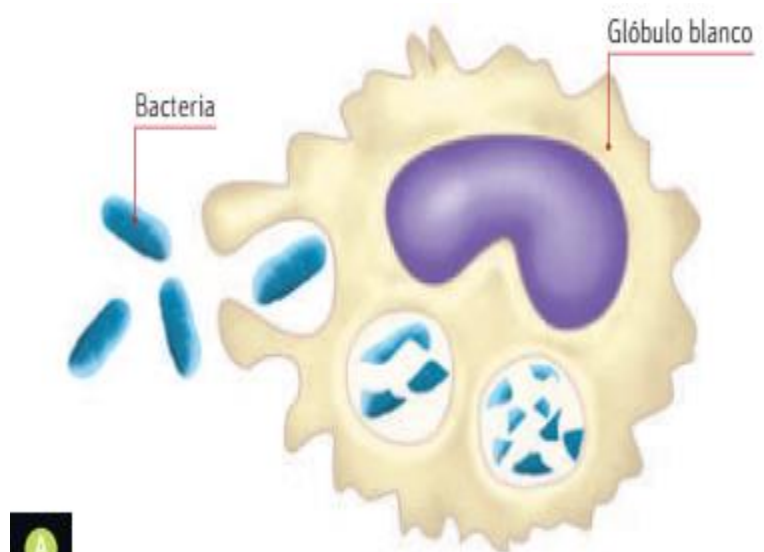


Barrera secundaria

¿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**. ¿En qué consiste este proceso? Para responder esta pregunta, realiza la siguiente actividad.



¿Cómo se produce la fagocitosis?



1-. Explique con sus palabras lo que es la fagocitosis

Cuando un agente infeccioso, como un virus, un hongo o una bacteria, ingresa a nuestro cuerpo, unas 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.

2-. ¿Qué células realizan la fagocitosis?

Cuando un agente infeccioso, como un virus, un hongo o una bacteria, ingresa a nuestro cuerpo, unas 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.

3-. ¿Cuáles son las células que dan la señal para que los fagocitos actúen?



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 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 humoral.

Respuesta inmune celular

Un tipo de glóbulos blancos, llamados linfocitos T, es el responsable de la inmunidad celular. Estas células poseen receptores capaces de reconocer antígenos que se encuentran en la superficie de otras células. Los linfocitos T viajan al sitio de la infección y destruyen las células del cuerpo que han sido infectadas por patógenos. A continuación se muestran los principales eventos involucrados en la inmunidad celular.

Etapas de la respuesta inmune celular

1

El patógeno es ingerido por un fagocito, el cual exhibe los antígenos del agente infeccioso en su superficie.



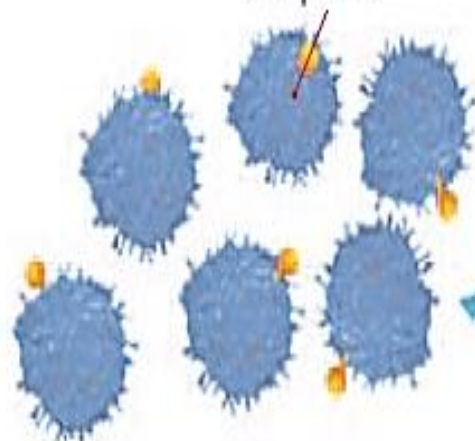
2

El fagocito presenta fragmentos de estos antígenos a un linfocito T, provocando la activación de este último.



3

El linfocito T activado se divide, produciendo dos tipos de células: los linfocitos T citotóxicos y los linfocitos T de memoria. Estos últimos se activan ante una segunda exposición al antígeno, generando una respuesta rápida y eficaz.



4

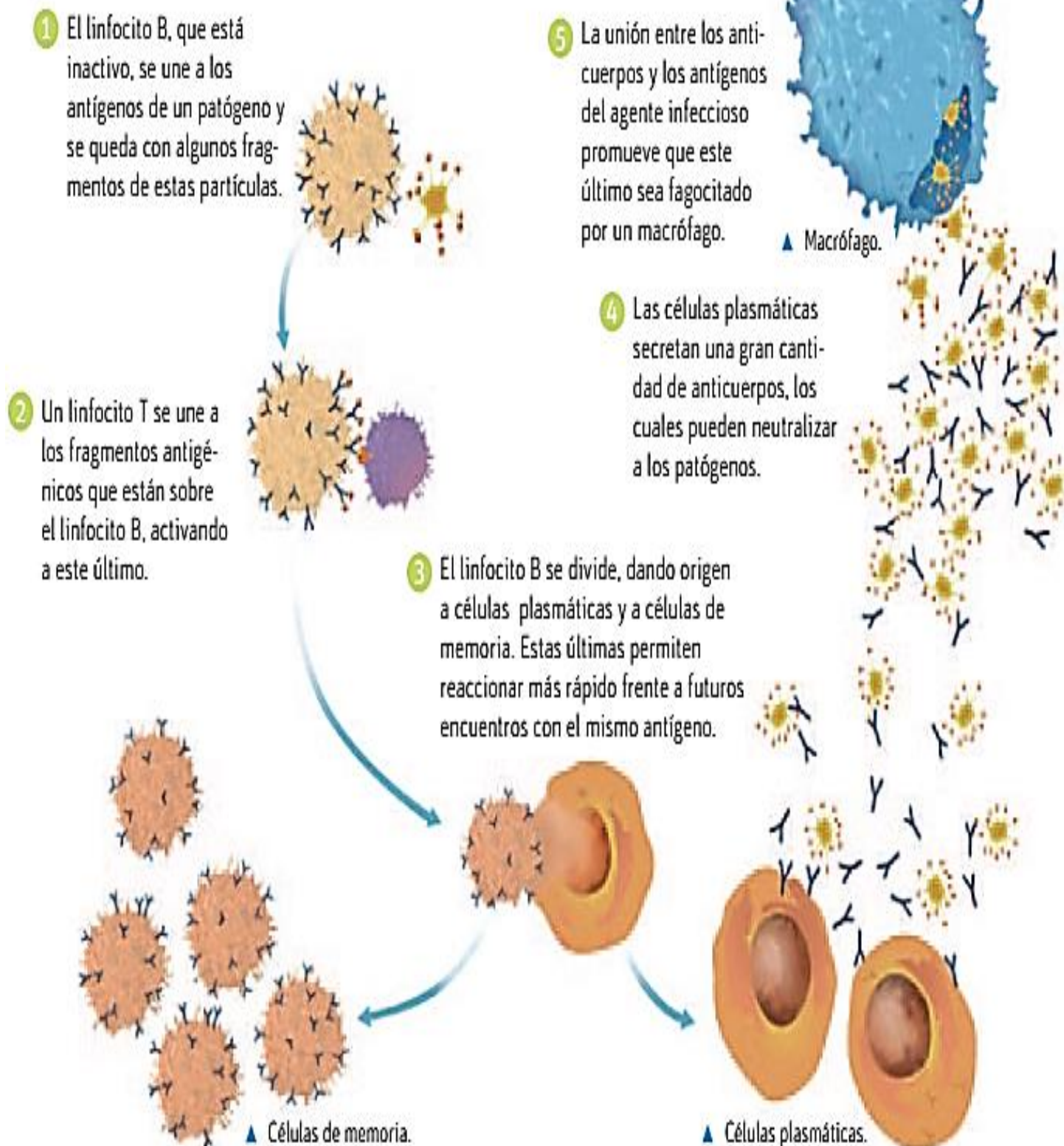
Los linfocitos T citotóxicos se unen a células infectadas y liberan sustancias que las destruyen.



Respuesta inmune humoral

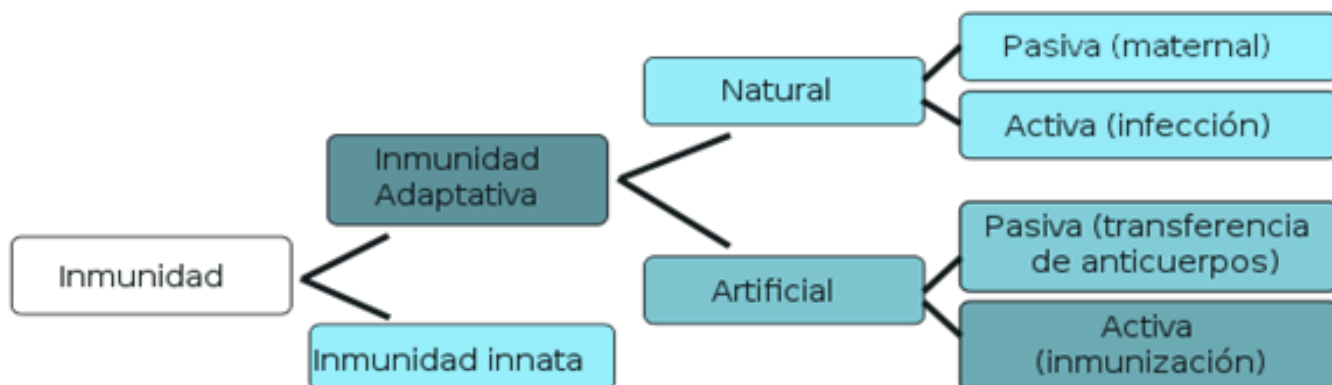
Esta respuesta es realizada por otro tipo de glóbulos blancos: los **linfocitos B**, que producen un tipo de proteínas llamadas **anticuerpos**. A continuación revisaremos los principales eventos involucrados en la inmunidad humoral.

Etapas de la respuesta inmune humoral



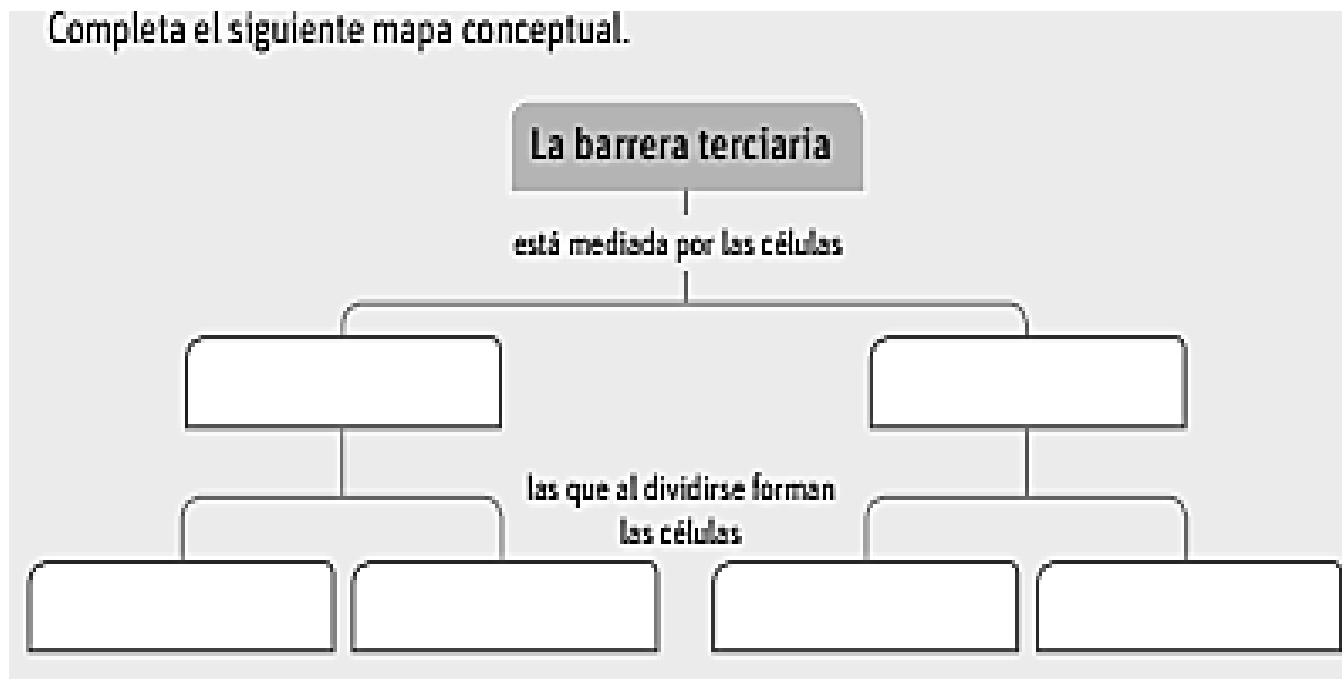
EN OTRAS PALABRAS, EXISTEN.....

TIPOS DE INMUNIDAD.



ACTIVIDADES.

I-. Completa el siguiente mapa conceptual.



II. Indique si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F). Justifique las falsas.

- 1_____ Los cilios o pelos y las secreciones de mucosidades que tienen distintas membranas de nuestro cuerpo corresponden a las barreras secundarias.
- 2_____ Las barreras primarias son innatas e inespecíficas es decir siempre están activas frente a cualquier agente patógeno o extraño.
- 3_____ Dentro de la barrera terciaria están los glóbulos blancos que mediante el proceso de fagocitosis destruyen a los agentes patógenos.
- 4_____ Los basófilos y los mastocitos son células que realizan la fagocitosis.
- 5_____ La barrera secundaria es innata y e inespecífica.
- 6_____ La barrera terciaria es específica y adaptativa, es decir actúa frente a organismos determinados y sólo cuando hay una infección.



- 7_____ Las respuestas inmunes humores la realizan los linfocitos T.
- 8_____ Las respuestas inmunes celulares las realizan los linfocitos B.
- 9_____ Los anticuerpos se unen a los antígenos del agente infeccioso para que los macrófagos lo fagociten.
- 10_____ Un antígeno es una partícula extraña al organismo.
- 11_____ Las lisozimas corresponden a la barrera secundaria y son secreciones antimicrobianas.
- 12_____ La inmunidad adaptativa puede ser natural o artificial.

III. CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS.

1-. ¿Por qué las personas a pesar de estar constantemente en contacto con microorganismos que nos pueden producir enfermedades, no nos enfermamos?

2-. ¿Cuál es el rol de la piel en la defensa de nuestro organismo?

3-. Explique cómo actúa la barrera secundaria de defensa del organismo.

4-. ¿Cuáles son los tipos de barreras terciarias?



5-. Explique paso a paso cómo actúan los linfocitos T.

6-. Explique cómo actúan los linfocitos B.

7-. Defina los siguientes conceptos:

Inmunidad:

Patógeno:

Anticuerpo:

Linfocito:

Vacuna:

Antígeno:

Fagocitosis:

8-. Nombre y explique los tipos de inmunidad



9-. Desafío, indague sobre lo que son las vacunas, su origen y los tipos de vacunas contra el coronavirus

IV. Realice un esquema tipo mapa conceptual considerando las tres barreras que se explican en la guía, para ello tenga en cuenta conceptos y conectores o palabras de enlace.

Para ello considere los siguientes conceptos: Barrera primaria, barrera secundaria, barrera terciaria, fagocitosis, linfocitos T, Linfocitos B, respuesta humoral, respuesta celular, Piel, mucosas, lisozima, PH, basófilos, Mastocitos, neutrófilo y macrófago.