



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 14
TÍTULO DE LA UNIDAD: "VALORAMOS NUESTRO PERÚ"
"Somos agentes de cambio en esta nueva etapa que nos toca vivir"

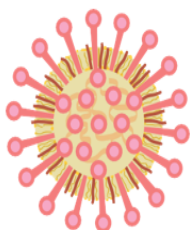
ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 5to A-B-C-D
DOCENTE: Lic. Juan C. Ticona Chambi		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico 	<p>Explicamos y argumentamos sobre la inmunidad y las tecnologías asociadas a las vacunas</p> <p>Propone y fundamenta, sobre la base de información científica, procedimientos que le permitan observar los elementos del movimiento.</p>

Somos agentes de cambio en esta nueva etapa que nos toca vivir

Así secuestra tus células el SARS-CoV-2

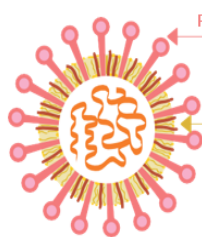
Una explicación bajo el microscopio de cómo actúa el SAR-CoV-2 después de un contagio. Así secuestra tus células el COVID-19:

1) **El SARS-CoV-2**



El virus que causa el COVID-19 se está extendiendo por todo el mundo. Se sabe que al menos hay otros seis tipos de coronavirus que infectan a humanos. Algunos causan el resfriado común, dos causan brotes: Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS) y Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS).

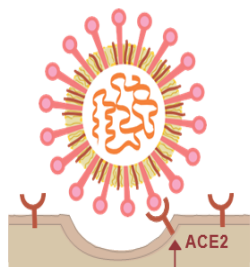
2) **Cubierto de agujas**



Proteína en forma de aguja
Proteínas y grasas

El SARS-CoV-2 lleva ese nombre por las púas en forma de corona que sobresalen de su superficie. El virus SARS-CoV-2 está cubierto por una burbuja de moléculas de lípidos aceitosos, que se deshacen al contacto con el jabón. De ahí la importancia de lavarse las manos para combatirlo.

3) **Entrando en una célula vulnerable**

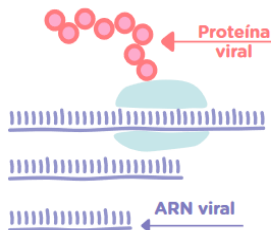


El virus se introduce en el cuerpo a través de la nariz, la boca o los ojos. Después, se une a las células en las vías respiratorias que producen una proteína llamada ACE2. Es a esta proteína a la que el SARS-CoV-2 secuestra para entrar en las células humanas unida a otra proteína de la membrana celular. Cuando el SARS-CoV-2 infecta a una persona, el primer paso del proceso parte de una proteína del virus, la proteína de pico (S), que se vincula al receptor humano de una enzima convertora de la angiotensina 2 (ACE2), esta le sirve de "apertura" de la cerradura celular.

ACE2 es responsable de funciones como la regulación de la presión sanguínea, la función cardíaca o la función pulmonar.

Secuestro de la celda

5)

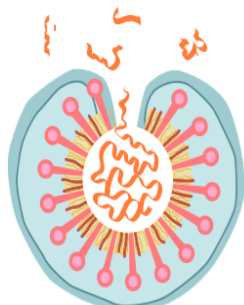


Proteína viral

ARN viral

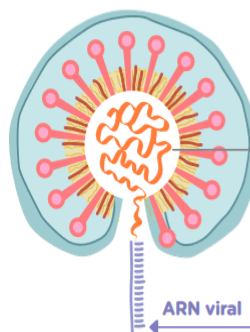
El genoma del virus tiene menos de 30 000 letras genéticas de largo frente a los 3 000 millones del genoma humano. La célula infectada lee el ARN y comienza a producir proteínas que mantendrán a raya al sistema inmunitario humano y ayudarán a reunir nuevas copias del virus SARS-CoV-2.

7) **Ensamblando nuevas copias**



Se ensamblan nuevas copias del virus SARS-CoV-2 y son llevadas a los bordes exteriores de la célula.

4) **Liberación de ARN viral**



El virus infecta la célula al fusionar su membrana aceitosa con la membrana de la célula. Una vez dentro, el SARS-CoV-2 libera un fragmento de material genético llamado ARN.

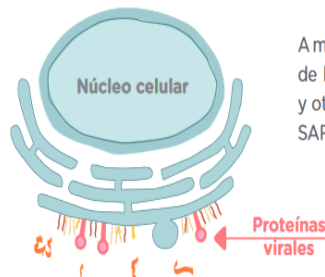
(Revisa en este momento el anexo 1)

Envoltura protectora

La maquinaria celular humana confunde el ARN viral con el material genético propio provocando que desarrolle proteínas virales.

Fabricando proteínas virales

6)

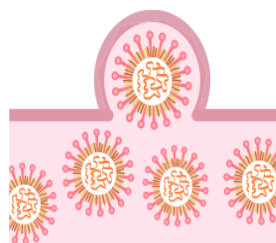


Núcleo celular

Proteínas virales

A medida que avanza la infección, la maquinaria de la célula comienza a producir nuevas púas y otras proteínas que formarán más copias del SARS-CoV-2.

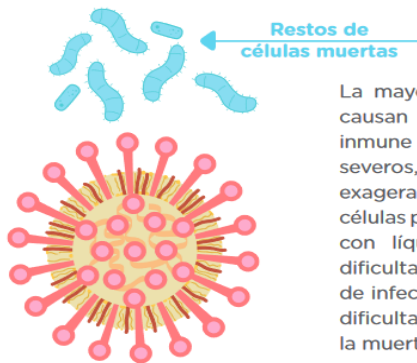
8) **Expandiendo la infección**



Cada célula infectada puede liberar millones de copias del virus SARS-CoV-2 antes de que la célula finalmente se descomponga y muera. Los virus pueden infectar las células cercanas o terminar en gotas que escapan de los pulmones, que pueden infectar a otras personas.



9) **Respuesta inmune**



Restos de células muertas

La mayoría de las infecciones por COVID-19 causan fiebre a medida que el sistema inmune lucha para eliminar el virus. En casos severos, el sistema inmune puede reaccionar exageradamente y comenzar a atacar las células pulmonares. Los pulmones se obstruyen con líquido y células moribundas, lo que dificulta la respiración. Un pequeño porcentaje de infecciones puede conducir al síndrome de dificultad respiratoria, agua y posiblemente a la muerte.

El SARS-CoV-2 trata de esconderse del sistema inmunológico

Nuestro cuerpo tiene todo un sistema de defensa que nos protege siempre. Presenta un conjunto de estructuras y mecanismos que permite mantener el equilibrio frente a agresiones que pueden venir del exterior de nuestro cuerpo (bacterias, virus, radiaciones, etc.) o del interior (células cancerosas).

¿Cómo actúa el SARS-CoV-2 en nuestro organismo?

Parece que una vez que el virus ha entrado, sobre todo a través de las vías respiratorias, se une a unos receptores en el tejido pulmonar. Desde ahí hace lo que suelen hacer los virus, que es infectar las células y modificarlas para crear más copias de sí mismo, llevando a la muerte a la célula huésped, que también puede morir a consecuencia de la reacción inmune que se ha formado. Cuando muchas de las células de un órgano mueren, evidentemente su función va a verse alterada.

Hay dos caminos fundamentales que llevan a la muerte:

<p>Algunas personas son jóvenes, con sistemas inmunitarios fuertes. Para ellos, el problema es que el virus SARS-CoV-2 sobreestimula su sistema inmunológico, desencadenando una "tormenta de citoquinas" en la que el propio sistema inmunitario de la persona ataca los pulmones, lo que lleva a una gran liberación de líquido en ellos (Síndrome Respiratorio Agudo Severo – SARS). Esto, finalmente, conduce a la persona a "ahogarse" en sus propios fluidos pulmonares.</p>	<p>El segundo grupo tiende a ser de edad avanzada, con sistemas inmunitarios debilitados y pulmones ya comprometidos por alguna enfermedad como por ejemplo por la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Para ellos, el virus puede debilitar aún más el sistema inmunitario, hasta el punto de desarrollar una neumonía, en muchos casos grave e incluso fatal, a través de desarrollar el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA), insuficiencia cardíaca o sepsis (enfermedad en la cual el cuerpo tiene una respuesta grave e inflamatoria a bacterias u otros microorganismos).</p>
--	---

¿Cómo actúa la vacuna en el sistema inmune?³

Las vacunas activan el sistema inmunológico. Esta respuesta inmune protege al cuerpo contra los agentes extraños, entre ellos algunos causantes de enfermedades. Nacemos con una inmunidad natural contra las enfermedades debido a la transmisión de anticuerpos de la madre al feto a través de la placenta durante el embarazo. Esta inmunidad se mantiene durante la lactancia, mientras el propio sistema inmunológico del bebé madura y fabrica sus propias defensas. Pero, de todas formas, existen algunas enfermedades riesgosas contra las cuales el organismo no tiene una respuesta efectiva. Contra estas enfermedades se han desarrollado vacunas. Las vacunas constituyen un método preventivo, mediante el cual el individuo adquiere inmunidad permanente contra algún agente patógeno específico.



ACTIVIDADES:

- I) Para mayor información, te invitamos a leer el texto "Recurso 5: ¿Cómo actúa el virus SARS-CoV-2 en nuestro organismo" (disponible en la sección "Recursos" de la plataforma web APRENDO EN CASA del MINEDU). Aquí te proporcionamos el link:

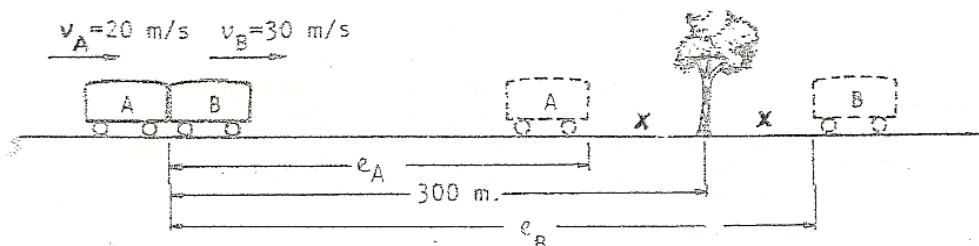
<https://resources.aprendoencasa.pe/perueduca/secundaria/5/semana-13/pdf/s13-sec-5-recurso-cyt-como-actua-el-virus-sars-cov-2.pdf>

DESARROLLE:

- 1) ¿Cómo actúa el virus SARS-CoV-2 en nuestro organismo?
- 2) ¿Cómo responde el organismo cuando es atacado por el virus?, ¿será igual en una persona joven y en un adulto mayor y cómo reaccionan ambos organismos?
- 3) ¿Cómo actúa la vacuna en el sistema inmune?
- 4) ¿Cuándo se desencadena una tormenta de citoquinas?
- 5) ¿Qué es el ARN?
- 6) ¿Para qué necesitan nuestras células el ARN?

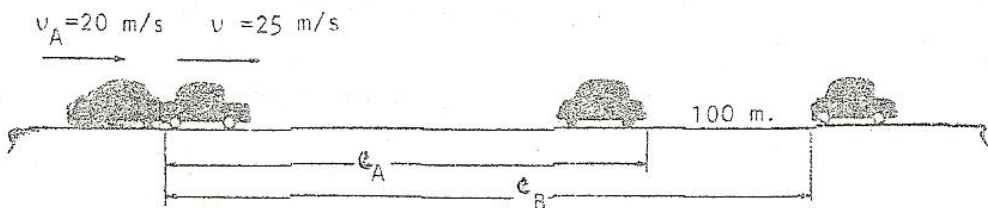
II) Practicando MRU.

- 1) Dos móviles pasan por un mismo punto y se mueven en el mismo sentido con velocidades de 20 y 30 m/s. Delante de ellos a 300 m hay un árbol. ¿Después de qué tiempo los móviles equidistarán del árbol?



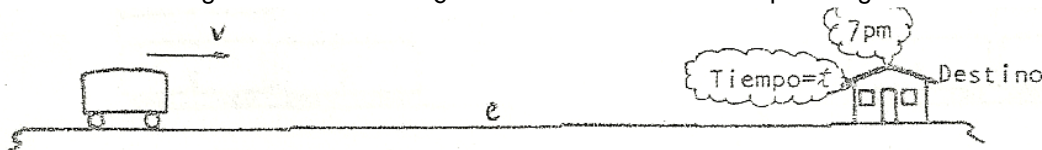
- a) 6s b) 10s c) 12s d) 15s e) N.A.

- 2) Dos autos pasan por un punto, en el mismo sentido, con velocidades de 25 m/s y 20 m/s. ¿Después de qué tiempo estarán separados 100 m?



- a) 10s b) 20s c) 15s d) 25s e) N.A.

- 3) Un móvil viaja con M.R.U. y debe llegar a su destino a las 7 pm. Si viajara a 40 km/h llegaría 1 hora después y si viajara a 60 km/h llegaría 1 hora antes. ¿Qué velocidad debió llevar para llegar a su destino a la hora fijada?



- a) 20 km/h b) 24 km/h c) 30 km/h d) 48 km/h e) N.A.