

EEST N°1 - CURSO: 4° AÑO INFO Y ELECTRO      ALUMNO:

MATERIA: SADO - CÓDIGO DE CLASE VIRTUAL EN CLASSROOM: 32jwd72

DOCENTE: PROF. FUENTES -email: [rely8221@gmail.com](mailto:rely8221@gmail.com)

TP N°9: INMUNIDAD, SUEROS Y VACUNAS - FECHA DE ENTREGA. 04/09/20

Inmunidad natural

La inmunidad natural es el conjunto de procesos que previenen de forma natural y espontánea a los individuos sanos de la infección por los agentes patógenos o noxas.

Hay dos tipos de inmunidad natural:

Inmunidad natural activa

Se trata de la inmunidad que adquiere el organismo cuando sintetiza los anticuerpos tras la introducción del antígeno. La inmunidad natural activa se adquiere después de superar una enfermedad infecciosa, ya que el organismo queda cargado con los anticuerpos sintetizados y, sobre todo, con *linfocitos de memoria*, por lo que durante un tiempo (en ocasiones toda la vida) se evita la reinfección. Por ejemplo, la inmunización contra la varicela.

Inmunidad natural pasiva

La inmunidad natural pasiva se adquiere al recibir anticuerpos específicos fabricados por otro organismo. Se produce por la transferencia de anticuerpos de la madre al feto, a través de la placenta, y al niño lactante a través de la leche materna ("*calostro*"). De esta forma, el niño recibe anticuerpos hasta que sus mecanismos inmunológicos se desarrollen completamente .

Inmunidad artificial

Este tipo de inmunidad se adquiere artificialmente mediante el uso de técnicas médicas. Puede ser, a su vez, pasiva o activa:

Inmunidad artificial pasiva: sueros

La inmunidad artificial pasiva consiste en la introducción en el organismo de anticuerpos sintetizados previamente por otro individuo. La sueroterapia consiste en introducir el antígeno correspondiente a un animal (normalmente se ha utilizado el caballo), que sintetiza los anticuerpos contra una enfermedad determinada. Tras la extracción de la sangre del animal se aíslan y purifican los anticuerpos que van a ser inyectados a la persona infectada. También se pueden extraer de la sangre de otra persona que ha superado la infección.

Algunas de las ventajas de la sueroterapia son:

- Proporciona una protección inmediata (a las pocas horas de su inyección), mientras que las vacunas requieren varios días para producir resistencia.
- Es útil en personas con deficiencias en su sistema inmunitario, ya que no es necesario que sintetizen sus propios anticuerpos.

Algunos de los inconvenientes de la sueroterapia son:

- La inmunidad sólo dura unos meses, por lo que es una *duración limitada*, que termina cuando los anticuerpos administrados desaparecen.
- Cuando los anticuerpos proceden del suero de un animal se pueden producir reacciones de rechazo contra éste, por lo que actualmente se emplean anticuerpos monoclonales obtenidos por Biotecnología.

La sueroterapia se usa con *finés curativos*. Existen sueros contra enfermedades infecciosas que se desarrollan con rapidez, como el tétanos, la rabia y la difteria.

Inmunidad artificial activa: vacunas

[https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=60&v=tcT6KxEm7hQ&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?time_continue=60&v=tcT6KxEm7hQ&feature=emb_logo)

La inmunidad artificial activa se consigue con la vacunación, que consiste en introducir gérmenes muertos o atenuados, incapaces de desarrollar la enfermedad, pero que son portadores de los antígenos específicos. Entonces, el organismo responde fabricando anticuerpos (*respuesta primaria*) y queda inmunizado contra la enfermedad, ya que, cuando se produzca un nuevo contacto con el antígeno, se desencadenará la *respuesta secundaria*, por lo que no se producirá la infección .

La duración de esta inmunidad puede ser *para toda la vida o bien temporal*.

La finalidad de la vacunación no es curar, sino la de *prevenir una enfermedad*, ya que el efecto de las vacunas se produce unos días después, cuando el organismo fabrica los anticuerpos.

Las vacunas son un buen método para luchar contra las enfermedades infecciosas, siendo erradicadas algunas de ellas, como la *viruela*. Pero no siempre se pueden obtener las vacunas adecuadas. Actualmente se está investigando para producir vacunas contra el *VIH* o contra el virus de la *hepatitis C*, pero los genomas de estos virus tienen una alta tasa de mutación y todavía no se han conseguido producir. En los virus gripales también son muy

frecuentes las mutaciones, por lo que la variación de sus antígenos impide una protección permanente contra ellos.

### Tipos de vacunas

Se distinguen varios tipos de vacunas, según el origen y la naturaleza de los antígeno:

- **Vacunas atenuadas.** Estas vacunas tienen *microorganismos vivos*, pero muy debilitados, por lo que se reproducen en el individuo inoculado pero causando una infección muy pequeña. El organismo no tiene problemas para desactivar esa infección, ya que genera gran cantidad de *anticuerpos* y *linfocitos B de memoria*, lo que le proporciona una inmunidad de larga duración. Ejemplos de vacunas atenuadas son la de la *poliomielitis*, el *sarampión* y la *rubéola*.
- **Vacunas inactivadas.** En estas vacunas, los *microorganismos inoculados están muertos*, por lo que no pueden reproducirse en el organismo. La respuesta del sistema inmunológico es más débil que en el caso de las vacunas atenuadas, por lo que es necesario otras dosis adicionales, de recuerdo, para estimular los linfocitos B de memoria y mantener la inmunidad. La inactivación de los microorganismos se produce con productos químicos, como el formol, o con la aplicación de calor o radiación. Son ejemplos de este tipo de vacuna, la de la *rabia*, la *fiebre tifoidea*, la *tos ferina* y la *difteria*.
- **Vacunas acelulares.** En lugar de contener microbios, debilitados o muertos, tienen sólo *productos o partes de los microorganismos*, con los antígenos que más estimulan el sistema inmunitario. Se distinguen:
  - **Toxoides.** Son *toxinas bacterianas alteradas* (inactivadas o no tóxicas) por efecto del calor o de agentes químicos, pero que conservan la capacidad de estimular la producción de anticuerpos. Vacunas de este tipo son la *antitetánica* y la *antidiftérica*.
  - **Antígenos aislados.** En ocasiones, simplemente una proteína de la cubierta vírica (que actúa como *determinante antigénico*) es capaz de provocar una respuesta inmune.

### Vacunación y sueroterapia

Las vacunas tienen carácter preventivo (no curativo). En la vacunación se inoculan antígenos atenuados que desencadenan la aparición de linfocitos B y células de memoria, lo que permite mantener la inmunidad durante un largo tiempo. Se trata de un tipo de inmunidad artificial activa.

La sueroterapia tiene carácter curativo (no preventivo). En la sueroterapia se transfieren anticuerpos de origen externo, por lo que no se forman células de memoria y su duración es muy limitada (unos meses). Se trata de un tipo de inmunidad artificial pasiva.

<b>Diferencias entre vacunación y sueroterapia</b>	
<b>Vacunación</b>	<b>Sueroterapia</b>
<b>Inmunización artificial activa</b>	<b>Inmunización artificial pasiva</b>
<b>Contiene antígenos atenuados</b>	<b>Contiene anticuerpos específicos</b>
<b>Crea memoria inmunológica</b>	<b>No crea memoria inmunológica</b>
<b>Tarda unos días en ser efectiva</b>	<b>Provoca una respuesta inmediata</b>
<b>Efecto preventivo</b>	<b>Efecto curativo</b>
<b>Efecto duradero</b>	<b>Efecto poco duradero</b>

**CONSIGNAS:**

1. ¿Qué tipos de vacunas existen? ¿En qué se diferencian?
2. ¿Qué componentes básicos tienen las vacunas?
3. En algunos países existen corrientes o grupos antivacunación, Investigue Las razones que aducen estas personas para no vacunar a sus hijos.
4. ¿En qué momentos de tu vida recibes mayor cantidad de vacunas? Estime las edades aproximadas.
5. Observe en el siguiente enlace corresponde al calendario nacional de vacunación Argentino y responda:

[http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000001210cnt-2018-10\\_calendario-nacional-vacunacion.pdf](http://www.msal.gob.ar/images/stories/ryc/graficos/0000001210cnt-2018-10_calendario-nacional-vacunacion.pdf)

A- Las vacunas que se encuentran en el calendario nacional de vacunación ¿Son gratuitas?¿Qué tipo de acción sanitaria es?¿Quién se encarga de aplicar esta acción sanitaria?

**B- Haga un listado de las enfermedades que están contempladas en nuestro calendario Nacional de Vacunación Argentino.**

**6. ¿Qué tipo de inmunidad nos proporcionan las vacunas?**

**7. Se dice que frente al Covid-19 uno de los Tratamientos más efectivos es el suero de pacientes que han padecido la enfermedad¿ Qué efectos biológicos produce el suero en pacientes infectados? ¿Qué tipo de inmunidad otorgan?¿Quedan inmunizados para toda la vida?**

**8. ¿ Por qué es tan importante la lactancia materna desde el punto de vista inmunológico?**

**9. Reflexione acerca de la siguiente situación**

**Suponiendo que hoy me vacuno contra una Covid-19 :**

- ¿Los efectos inmunológicos serán inmediatos?**
- ¿La inmunidad será para toda la vida?**
- ¿Se produce la cura inmediata de esa enfermedad?**