

CLASE 1 – MÓDULO V

Bienvenido a este nuevo módulo.

Queremos alentarte a que sigas así y que continúes poniendo tu mejor esfuerzo, así como nosotros trataremos de seguir brindándote lo mejor.

Recuerda que en cada momento cuentas con nuestro apoyo y compañía.

¿QUÉ VAMOS A PROPONER NOS ESTA PRIMERA CLASE?

Durante esta clase trabajaremos los conceptos de salud y enfermedad y reconoceremos a la salud como un derecho individual promoviendo el cuidado de la misma. También reflexionaremos sobre los hábitos de vida y su incidencia de la salud, y conoceremos sobre la estructura y funcionamiento del sistema inmunitario

¿Cómo citar esta clase?

Programa Oportunidad@des, Dirección de Educación de Jóvenes y Adultos, Consejo General de Educación de Entre Ríos, 2018. Ciencias Naturales, Módulo V, Clase 1.



LA SALUD

Seguramente alguna vez te hayas preguntado ¿qué es la salud? El concepto de salud ha ido cambiando significativamente a lo largo del tiempo y en función del momento histórico. La salud es definida por la OMS (Organización Mundial de la Salud, figura 1) como el *estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de enfermedades o dolencias.*



Fig. 1 – Logotipo OMS

Hoy en día se considera a la salud y a la enfermedad como parte de un proceso en el cual las personas se desplazan sobre un eje salud-enfermedad, donde en diferentes momentos se acercan a un extremo u otro.

Te invitamos a que veas el link que aparece debajo, donde se desarrolla un poco más el concepto de salud.



Dentro de los factores que influyen sobre nuestro estado de salud o **determinantes de la salud**, podemos identificar al menos cuatro tipos:

1. **Biológicos:** se refieren a cómo la propia biología de la persona como, por ejemplo, la edad, la genética o el estado nutricional afectan a su salud.
2. **Ambientales:** se refieren a cómo el medio ambiente afecta a nuestra salud. Aquí juegan un papel preponderante la presencia y expansión de organismos infecciosos, el nivel de contaminación, el clima o el propio entorno.
3. **Estilo de vida:** se refiere a cómo ciertos hábitos de vida como el tipo de alimentación, el nivel de actividad física, el consumo de drogas o el tipo de trabajo influyen en nuestra salud.
4. **Salud pública:** se refiere a cómo el sistema de salud y los medios sanitarios de los que dispone un lugar influyen en la salud de las personas. Aquí aparecen el acceso a los centros de salud, los hospitales, el personal sanitario, la disponibilidad de ambulancias, el acceso a los medicamentos, etc.

EL DERECHO A LA SALUD

El derecho a la salud surge básicamente con la Revolución Francesa en 1791 y es la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el principio 2º de su Carta Fundacional y en el artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948) que generaliza ese derecho para todas las personas, sin distinción de raza, religión, ideología política y condición económica o social.

El derecho a la salud consiste en el goce del grado máximo de salud que se pueda lograr y es uno de los derechos

fundamentales de todo ser humano sin distinción de raza, religión, ideología política



Fig. 2- Propaganda derecho a la salud

o condición económica o social. La salud debe ser considerada un **derecho individual** y una **responsabilidad social**. El derecho a la salud obliga a los Estados a generar condiciones en las cuales todos puedan vivir lo más saludablemente posible. Esas condiciones comprenden las disponibilidades garantizadas de servicios de salud, condiciones de trabajo saludables y seguras, vivienda adecuada y alimentos nutritivos.

El derecho a la salud no se limita al derecho a estar sano. Si no que está consagrado en numerosos tratados internacionales y regionales de derechos humanos y en las constituciones de países de todo el mundo.

En la Argentina, el derecho a la salud está garantizado por la **Constitución Nacional** a partir de su reforma de 1994, que fue cuando se incluyeron en el texto constitucional los pactos y convenciones que lo establecen en el nivel internacional.

El Estado nacional, en función de esto, define **políticas públicas** que son desarrolladas y aplicadas por el Ministerio de Salud de la Nación y el Consejo Federal de Salud encargado de coordinar tales políticas con todas las provincias con el fin de garantizar el derecho a la salud.

LA ENFERMEDAD

Hasta aquí nos hemos dedicado a hablar sobre la salud, ahora es tiempo de enfocarnos un momento en el concepto de enfermedad.

La enfermedad es *cualquier alteración de la salud de un individuo*, es decir, es la pérdida del equilibrio entre los aspectos sociales, físicos y mentales.

Los individuos podemos ser afectados por diferentes agentes con capacidad de producir enfermedad, también llamados **noxas**. Por definición una noxa altera la homeostasis del cuerpo ya sea por exceso, defecto o carencia. En función de su

origen, las noxas pueden ser biológicas, físicas, químicas, psicológicas, sociales o culturales. En párrafos posteriores ahondaremos sobre este tema.

El organismo reacciona frente a las noxas mediante procesos activos de adaptación. En el transcurso de desarrollo de la enfermedad, en una primera etapa, los procesos de adaptación no se perciben fácilmente porque ocurren en el interior de las células a esta etapa es la que llamamos **período de incubación**. Mediante técnicas de diagnóstico médico como las ecografías o los análisis de sangre, es posible observar estos cambios y es lo que se conoce como **período preclínico**. Cuando el proceso de adaptación se evidencia a través de síntomas y/o signos que ponen de manifiesto la presencia o desarrollo de la enfermedad, estamos en **período clínico**. Finalmente, una vez que la enfermedad ha sido declarada, se establece el **período de recuperación** (figura 3).



Fig. 3 - Historia natural de la enfermedad

Las acciones de recuperación sobre un individuo enfermo deben ser realizadas por especialistas en la enfermedad. Por ejemplo médicos cuando se trata de una persona o biólogos cuando se trata del ambiente. Una vez alcanzada la recuperación pueden suceder tres cosas: que el individuo se recupere sin secuelas, que recupere con secuelas transitorias o que lo haga con secuelas permanentes. Las secuelas transitorias desaparecen con el tiempo y, por lo general, con un

proceso de rehabilitación. En algunos casos cuando las secuelas son permanentes la enfermedad puede volverse crónica o evolucionar hacia el deceso o muerte del individuo.

TIPOS DE ENFERMEDADES

Existen diversos criterios que se pueden utilizar para clasificar las enfermedades. Muchas enfermedades incluso pueden ser incluidas en más de una clasificación. Algunas clasificaciones consideran las enfermedades según sus causas, así podemos diferenciar las producidas por **causas externas** (o noxas) o por **causas internas** (deficiencias propias del individuo). Dentro de las primeras podemos mencionar: enfermedades sociales, profesionales, infectocontagiosas, de transmisión sexual o producida por traumatismos. Dentro de las provocadas por causas internas podemos encontrar las enfermedades congénitas, funcionales, mentales o nutricionales.

A continuación, desarrollaremos brevemente una clasificación basada en su **etiología** u origen, da click al link de la derecha y observa el video para conocer sobre este tema.



EPIDEMIOLOGÍA Y NOXAS

La **epidemiología** es la ciencia que se encarga de estudiar las formas en que las enfermedades se propagan afectando a las poblaciones en un lugar y tiempo determinados. Tiene como objeto de estudio los problemas de salud-enfermedad a nivel colectivo, de población o a nivel de grupos sociales.

Desde la epidemiología las enfermedades pueden ser consideradas y estudiadas según su extensión en las poblaciones y en el tiempo. Así se habla de **epidemias, endemias y pandemias**. Para aprender sobre las diferencias de cada una, da click en el link debajo y observa el video que allí aparece.



Ya hemos definido que es una noxa en párrafos anteriores. Las noxas pueden ser transmitidas de un organismo a otro, o bien desde cualquier elemento del ambiente hasta un individuo sano, produciendo enfermedad de forma directa o indirecta. A su vez pueden ser clasificadas según su origen en biológicas, físicas, químicas, psicológicas, sociales o culturales. Veamos un poco más sobre ellas, para ello da click en el link de abajo y observa el video.





PROMOCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA SALUD

Cuando se hace referencia a la promoción de la salud, esta aparece directamente ligada a la denominada "Carta de Ottawa" (figura 4), surgida de la Primera Conferencia Internacional de Promoción de la Salud realizada en 1986 en Ottawa, Canadá, y adoptada por 112 participantes procedentes de 38 países. En la Conferencia "Salud para todos en el año 2000", preparada por la OMS y celebrada en Alma Ata, Unión Soviética, en septiembre de 1978, se adoptó por primera vez una definición más amplia de salud, creando así el contexto para el establecimiento de la promoción de la salud como interés prioritario.

En 1984 la OMS elaboró un documento en el que se plantearon cinco principios clave en los que se apoyarían los lineamientos de la Promoción de la Salud. Ellos establecen que:

1. La promoción de la salud involucra a la población como un todo y a su contexto cotidiano, y no se focaliza en personas en riesgo por enfermedades específicas.
2. La promoción de la salud está orientada a actuar sobre los aspectos determinantes de la salud y no de la enfermedad.
3. La promoción de la salud combina enfoques o métodos diversos pero complementarios.



Fig. 4 – Carta de Ottawa

4. La promoción de la salud persigue, especialmente, la efectiva y concreta participación de la población.
5. Los profesionales de la salud, particularmente los de atención primaria, tienen un rol fundamental en hacer posible la promoción de la salud.

La "Carta de Ottawa" contiene la síntesis de los enfoques orientados a la promoción de la salud y en ella se declara que:

"La promoción de la salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades de cambiar o adaptarse al medio ambiente. La salud se percibe, pues, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata, por tanto, de un concepto positivo que acentúa los recursos sociales y personales así como las aptitudes físicas."

Suele considerarse que la promoción de la salud se consigue mediante tres mecanismos:

- Autocuidado, o decisiones y acciones que el individuo adopta en beneficio de la conservación de su propia salud, como sería la decisión de dejar de fumar. Implica estimular las elecciones saludables para cuidar de sí mismo y del entorno inmediato. Supone no sólo salud como resultado sino como aumento del control sobre la propia vida.
- Ayuda mutua, o acciones que las personas realizan para ayudarse unas a otras a controlar sus problemas de salud. Puede surgir en el contexto de la familia, el vecindario, algún grupo de autoayuda.
- Entornos saludables o creación de las condiciones que ayuden a conservar y también a aumentar la salud de las personas involucradas. Implica asegurarse de que existan políticas y prácticas que proporcionen a las

personas un medio ambiente saludable en el hogar, en la escuela, en el trabajo o donde quiera que estén.

El mantenimiento de la salud de las poblaciones e impedir que las enfermedades se desarrollen y propaguen son, entonces, dos de los objetivos que se plantean las acciones de salud. Dentro de las acciones de prevención se encuentran la prevención primaria o promoción, la secundaria o protección y la terciaria o recuperación. Para aprender sobre ellas da click al link debajo y observa el video que allí aparece.



PREVENCIÓN DESDE LA VIDA COTIDIANA Y EL AMBIENTE

El término estilo de vida designa en cierta forma la manera general de vivir de las personas. Así como no existe un estado ideal de la salud, no hay tampoco estilos de vida óptimos para todos. La cultura, los ingresos, la vida familiar, la edad, la capacidad física, las tradiciones y el ambiente del hogar y el trabajo hacen que algunos modos y condiciones de vida sean atractivos, factibles y apropiados sobre otros.

La prevención desde los hábitos diarios implica el cuidado de la salud personal con acciones derivadas de los buenos hábitos o de lo que podríamos llamar un estilo de vida saludable. Por ejemplo, la higiene corporal y bucal, son fundamentales para prevenir posibles enfermedades (figura 5).

La práctica regular de deportes, caminatas o la realización de juegos al aire libre también ayudan a mantener el estado de salud (figura 6). Se considera que el establecimiento de lazos de amistad y el aprender a resolver dificultades durante las actividades grupales al aire libre, de manera individual o grupal, también ayudan a prevenir los cuadros de enfermedad ya que el hombre no solo es un ser biológico, sino también social.



Fig. 5 – Acciones diarias



Fig. 6 - Actividades al aire libre

El medio ambiente también juega un rol importante en la prevención de la enfermedad. Muchas veces en la interacción entre el hombre y su ambiente aparecen perturbaciones que pueden generar enfermedad. En el ambiente urbano existen una gran cantidad de contaminantes, especialmente contaminantes atmosféricos como el humo de autos o



Fig. 7 – Contaminación vehicular

de fábricas (figura 7). Los agentes contaminantes del aire provocan efectos muy negativos no solo sobre nosotros, sino también sobre el resto de los organismos vivos. En las ciudades también existe gran cantidad de contaminación sonora y visual que sobrecarga nuestros sentidos diariamente.

El entorno laboral no queda exento de estos factores. Por ello se recomienda tratar de mantener un entorno de trabajo limpio, aireado y luminoso. Un espacio tranquilo ayuda a mantener los niveles de estrés bajos y por consiguiente se impide la aparición de la enfermedad.

EL SISTEMA INMUNITARIO

Quizás alguna vez te hayas preguntado ¿cómo nos defendemos de la enfermedad? Si lo has hecho seguramente hayas oído hablar del **sistema inmunológico**.

Este sistema es el ejército de nuestro cuerpo. La función de este sistema es mantener a los microorganismos infecciosos como determinadas bacterias, virus y hongos, fuera de nuestro cuerpo y destruir cualquier microorganismo que logre invadir nuestro medio interno (figura 8). Este sistema está conformado por una compleja y vital red de células y órganos que **protegen** al cuerpo de las infecciones.



Fig. 8 – Sistema de defensa

Las células y moléculas que participan en la defensa inmune llegan a la mayor parte de los tejidos por el torrente sanguíneo, el cual pueden abandonar a través de las paredes de los capilares y al que pueden regresar por el **sistema linfático**.

La **inmunidad** es el *conjunto de mecanismos* que un individuo posee para enfrentarse a la invasión de cualquier cuerpo extraño y para hacer frente a la aparición de tumores.

MECANISMOS DE DEFENSA DE LOS ORGANISMOS

A lo largo del tiempo evolutivo hemos desarrollado (y la mayoría de los animales también) una serie de barreras defensivas que protegen nuestro medio interno de la potencial invasión por cuerpos extraños, principalmente microorganismos. Estas barreras pueden ser.

1- Según su posición en el cuerpo:

- **Externas:** como la piel o las mucosas, que están en contacto con el medio exterior y funcionan como un muro impidiendo el paso de agentes externos.
- **Internas:** son aquellas que se localizan dentro del organismo, como los macrófagos o los linfocitos que son ciertos tipos de células.

2- Según la acción que tienen en las barreras de defensa:

- **Inespecíficas:** actúan ante cualquier tipo de agente extraño.
- **Específicas:** actúan en función del agente extraño, como el caso de las inmunoglobulinas.

3- Según su modo de aparición:

- **Innatas:** son las que se originan en el desarrollo embriológico del individuo.
- **Adquiridas:** se forman cuando aparece un antígeno, como ocurre cuando ingresa un agente infeccioso.

LAS BARRERAS DEFENSIVAS

Teniendo en cuenta los criterios de especificidad y localización, las barreras defensivas se pueden dividir en tres grupos: Barreras primarias, secundarias y terciarias (figura 9). Da click al link de la derecha y observa el video que allí se encuentra.



El sistema inmunitario		
Mecanismos de defensa innatos (no específicos)		Mecanismos de defensa adaptativos (específicos)
Primera línea de defensa	Segunda línea de defensa	Tercera línea de defensa
<ul style="list-style-type: none"> • Piel • Membranas mucosas • Secreciones de piel y membranas mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Células fagocitarias • Proteínas antimicrobiales • Respuesta antiinflamatoria 	<ul style="list-style-type: none"> • Linfocitos • Anticuerpos • Macrófagos

Fig. 9 - Defensas del organismo

INMUNIDAD

Al principio de esta semana definimos la **inmunidad** como el conjunto de mecanismos que un individuo posee para enfrentarse a la invasión de cualquier cuerpo extraño.

Según como se haya adquirido la inmunidad, ésta puede clasificarse de dos formas (figura 10):

- **Inmunidad activa:** se adquiere por contacto con un antígeno. A su vez puede ser **natural** como cuando enfermamos o **artificial** como cuando se nos aplica una vacuna.
- **Inmunidad pasiva:** es la que se adquiere mediante los anticuerpos maternos durante la gestación o la lactancia (**natural**) o la que se adquiere mediante la administración de sueros o inmunoglobulinas, como ocurre en los trasplantes de sangre (**artificial**).

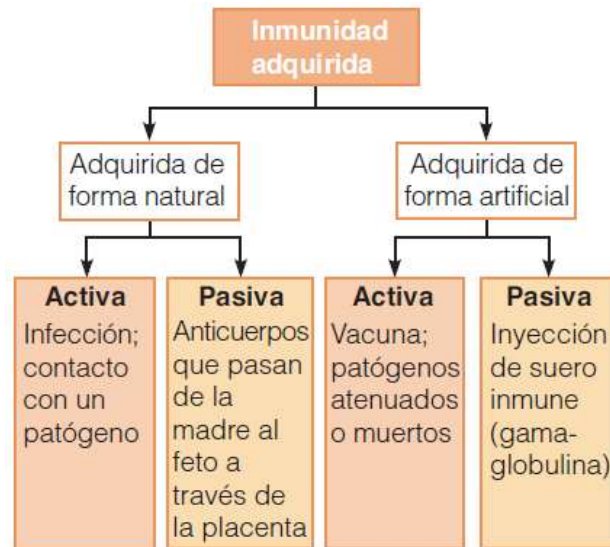


Fig. 10 - Tipos de inmunidad adquirida

Para cerrar esta clase te invitamos a que ingreses al link de abajo y te diviertas aprendiendo con una animación que resume todo lo que hemos visto hasta aquí sobre nuestro sistema inmune.





ACTIVIDADES DE INTEGRACIÓN

- 1- ¿Cuáles son las principales enfermedades que aparecen en los medios de comunicación de tu ciudad? **Anota** al menos cinco y luego **clasifícalas** según alguno de los criterios vistos. Puedes encontrar esta información en los diarios, tv o radio.
- 2- **Analiza** las siguientes imágenes y **establece** a qué tipo de acción de salud corresponden cada una.



1-



Trasplante de riñón.

2-



3-



4-

- 3- A continuación se te presentan diferentes situaciones que producen efectos sobre la salud del hombre. **Identifica** y **clasifica** en cada caso qué tipo de noxa se presenta.
- El humo de los caños de escape libera diversas sustancias producto de la combustión de la nafta.
 - La exposición laboral a sustancias como radiaciones nonyl-phenol o asbesto pueden aumentar el riesgo de desarrollo de algunos tipos de cáncer.
 - La carencia de vitaminas en la dieta puede conducir al desarrollo de una avitaminosis.
 - El hongo *Candida albicans* es el responsable de la candidiasis genital, la cual es considerada una enfermedad de transmisión sexual.
- 4- Cuando un bebé recibe su primera dosis oral de la vacuna contra la poliomielitis, el profesional de la salud explica por lo general que la vacuna es un preparado para debilitar el virus. ¿Qué tipo de inmunidad desarrollará el bebé? **Responde** de manera fundamentada.
- 5- En muchas ciudades el arbolado público puede ser un verdadero problema para las personas que sufren de alergias al polen y para su sistema inmune. **Investiga** qué son las alergias y **elabora** un texto con la información encontrada.

BIBLIOGRAFÍA

- Audesirk, T. y otros. 2008. Biología. La vida en la Tierra. Pearson Educación, 1024p.
- Cuniglio, F. y otros. 2000. Educación para la salud. Santillana, 414p
- Iáñez Pareja, E. 1998. Curso de Inmunología general. Disponible en: http://www.biologia.edu.ar/inmunologia/inmuno-ianez/cap_01.htm Visitado el 25/05/2018.
- Kornblit, A. L. y A. M. Mendes Diz. 2011. Salud y adolescencia. Aique, 224p.
- Marieb. E.N. 2008. Anatomía y Fisiología Humana. Pearson-Prentice Hall, 655p.
- Pedro Luis Castellanos. Bol. Epidemiológico OPS. 1990; vol. 10, N° 4 SOBRE El concepto de salud enfermedad Descripción y explicación de la situación de Salud. Disponible en: <http://www.ccgsm.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/castellanos.pdf> Visitado el 21/05/2018.
- Promoción de la salud <https://www.educ.ar/recursos/92776/promocion-de-la-salud> Visitado el 22/05/2018.
- ¿Qué es la promoción de la salud? <http://www.who.int/features/qa/health-promotion/es/> Visitado el 21/05/2018.
- Salud y enfermedad http://www.juntadeandalucia.es/averroes/centros-tic/41011038/moodle2/pluginfile.php/4501/mod_resource/content/1/Resumen%20Tema%207.%20Salud%20y%20enfermedad.pdf Visitado el 21/05/2018.
- Sistema Inmunitario. Disponible en: http://iescamp.edu.gva.es/moodle21/pluginfile.php/6845/mod_resource/content/1/sistema-inmunitario.pdf Visitado el 25/05/2018.
- Storni, M. E. El derecho a la salud en escala local. Recursos Educ.ar. Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/15143/el-derecho-a-la-salud-en-la-argentina> Visitado el 20/05/2018.

- Stroni, M. E. Historia de los derechos humanos: el derecho a la salud. Recursos Educ.ar. Disponible en: <https://www.educ.ar/recursos/14401/el-derecho-a-la-salud> Visitado el 20/05/2018.
- Thibodeau, g. y K., Patton. 2000. Anatomía y fisiología. Harcourt, 962p.

Créditos figuras y tablas:

Figura 1: Tomado de: <http://www.who.int/es>

Figura 2: Tomado de: <http://www.defensoriabariloche.gob.ar/el-derecho-a-la-salud-y-la-participacion-ciudadana/>

Figura 3: Tomado de: <https://bioamerica6.jimdo.com/epls-lec-3-historia-natural/>

Figura 4: Tomado de: <https://goo.gl/images/B6AAQe>

Figura 5: Tomado de: <https://goo.gl/images/ZXk6xx>

Figura 6: Tomado de:

http://infogei.com.ar/cable/14465/el_boom_de_las_plazas_saludables/

Figura 7: Tomado de: <https://www.rosario3.com/noticias/El-humo-de-los-autos-puede-causar-infelicidad-20170418-0057.html>

Figura 8: Tomado de: <https://www.alonsoquirop Practica.com/es/salud-en-general/154-el-sistema-inmunologico.html>

Figura 9: Tomado de Marieb, E.; 2008.

Figura 10: Tomado de Marieb, E.; 2008.