

La Organización Mundial de la salud (OMS) declara que la salud es un derecho del ser humano.

Todo cuanto nos rodea ejerce una gran influencia sobre la salud y el bienestar de las personas. Algunos factores que afectan a la salud (genes), no están bajo nuestro control, pero la forma en que actuamos frente a situaciones determinadas es un factor de salud sobre el que si tenemos control.

En esta unidad estudiarás la salud y la enfermedad, conocerás los factores que las determinan y condicionan, los medios para luchar contra las enfermedades y los hábitos saludables que ayudan a prevenirlas.

Módulo III

Unidad 9

Índice

1	La salud y la enfermedad	3
1.1	Salud	3
1.2	Enfermedad	3
2	Factores determinantes de la salud	3
2.1	El sistema sanitario	3
2.2	Factores biológicos	3
2.3	Estilo de vida personal	3
2.4	Medioambiente	3
3	Tipos de enfermedades	4
3.1	Por la rapidez con que aparecen y por su duración:	4
3.2	Por el número de personas a las que afectan:	4
3.3	Por su origen	4
4	Enfermedades infecciosas	5
4.1	Agentes infecciosos y enfermedades	5
4.2	Vías de transmisión	6
5	Enfermedades no infecciosas	7
5.1	Tipos de enfermedades y características	7
6	Defensas frente a las enfermedades	8
6.1	Naturales:	8
6.2	Artificiales:	11
7	La prevención de enfermedades	14
7.1	Hábitos de vida saludables	14
7.2	Ventajas del ejercicio físico	14
8	Primeros auxilios	15
8.1	Maniobras más frecuentes:	15
9	Métodos de relajación como medio para liberar tensiones	17
9.1	Beneficios de la relajación	17
10	Glosario	18
11	Actividades	19
12	Ejercicios de autocomprobación	22
13	Soluciones a los ejercicios de autocomprobación	25
14	Enlaces externos recomendados	27

1 La salud y la enfermedad

1.1 Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud se define como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo como la ausencia de enfermedades.

1.2 Enfermedad

Es toda alteración física, mental o social, que desencadena un mal funcionamiento del organismo y afecta negativamente al estado de bienestar de una persona.

2 Factores determinantes de la salud



2.1 El sistema sanitario

Es la forma mediante la cual un país organiza y financia la protección a la salud y la prestación de los servicios médicos a sus ciudadanos.

El **sistema sanitario debe ser** eficaz, capaz de prevenir la aparición de enfermedades y de garantizar una sanidad pública de calidad.

2.2 Factores biológicos

El envejecimiento y los factores genéticos. Existen genes y mutaciones genéticas susceptibles de provocar enfermedades; su detección y conocimiento puede servir para diagnosticar, tratar e incluso prevenir estas patologías.

2.3 Estilo de vida personal

Practicar hábitos saludables no siempre garantiza una vida más larga, pero sí la enriquece y reduce el riesgo de enfermedades.

2.4 Medioambiente

Las malas condiciones ambientales causan muchas enfermedades y muertes.

Al deterioro del entorno contribuyen:

- Contaminantes físicos: polvo procedente de los desiertos y erupciones volcánicas, las radiaciones ultravioletas, la radiactividad, el calor y el ruido.

- Contaminantes químicos: gases procedentes de la combustión de hidrocarburos y carbones, compuestos orgánicos (dioxinas, grasas, pesticidas) metales pesados (plomo, cadmio y mercurio), oxidantes fotoquímicos (ozono estratosférico), detergentes, etc.
- Contaminantes biológicos: son los virus, bacterias, protozoos y demás parásitos. Se encuentran en el agua y alimentos contaminados.
- Factores psicosociales, pueden atentar contra la salud, dando lugar a estrés, agotamiento, y malas relaciones familiares o laborales.

3 Tipos de enfermedades

Las enfermedades se pueden **clasificar** en función de varios factores:

3.1 Por la rapidez con que aparecen y por su duración:

- ❖ **Agudas:** duran poco, pero se manifiestan rápidamente. Ej.: gripe, intoxicaciones alimentarias.
- ❖ **Crónicas:** son persistentes o continuas durante un período de tiempo prolongado. La enfermedad crónica dura mucho tiempo y no se puede curar de forma rápida o fácil. Ej.: SIDA, cáncer.

3.2 Por el número de personas a las que afectan:

- ❖ **Esporádicas:** solamente se producen algunos casos en la población. Ej.: derrames cerebrales, enfermedades genéticas, fibrosis quística.
- ❖ **Endémicas:** exclusivas de una región concreta, donde se registran casos de manera habitual. Ej.: paludismo (malaria) en África.
- ❖ **Epidémicas:** afectan a un gran número de personas en un período corto de tiempo. Si la epidemia afecta a muchos países, o incluso a todo el planeta, se denomina **pandemia**. Ej.: el SIDA afecta en la actualidad a millones de personas en todo el mundo.

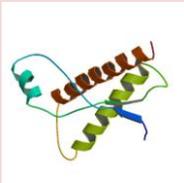
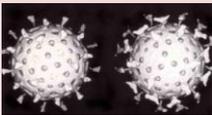
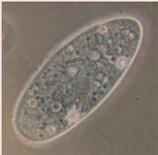
3.3 Por su origen

- ❖ **Infeciosas:** son las ocasionadas por un agente patógeno (virus, bacterias, hongos, protozoos etc.) Son transmisibles.
- ❖ **No infecciosas:** son aquellas que no son producidas por un microorganismo patógeno sino por cualquier otro agente o alteración.

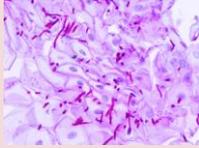
4 Enfermedades infecciosas

4.1 Agentes infecciosos y enfermedades

Enfermedades infecciosas son las ocasionadas por un agente patógeno (virus, bacterias, hongos, protozoos, etc.). Son transmisibles.

<u>Agentes infecciosos</u>	<u>Estructura del patógeno</u>	<u>Enfermedades</u>
<p>Priones</p>  <p>Fuente: wikimediaCommons</p>	<p>Son proteínas anómalas que provocan daños en el sistema nervioso central.</p>	<p>Encefalopatía espongiforme bovina, de Creutzfeldt-Jakob (o enfermedad de las vacas locas).</p>
<p>Virus</p>  <p>Fuente: wikimediaCommons</p>	<p>Acelulares. Grupo de proteínas que encierra un ácido nucleico.</p>	<p>Gripe, hepatitis, sida, varicela, herpes, sarampión, rabia, poliomielitis...</p>
<p>Bacterias</p>  <p>Fuente: WikimediaCommons</p>	<p>Unicelulares procariotas.</p>	<p>Cólera, sífilis, gonorrea, peste, tuberculosis, tétanos, salmonelosis...</p>
<p>Protozoos</p>  <p>Fuente: WikimediaCommons</p>	<p>Unicelulares eucariotas.</p>	<p>Malaria, enfermedad del sueño...</p>

Hongos



Fuente:

[WikimediaComons](#)

Unicelulares o pluricelulares eucariotas.

Tiña, pie de atleta, candidiasis...

Gusanos



Fuente:

[WikimediaComons](#)

Pluricelulares eucariotas.

Triquinosis, hidatidosis...

Artrópodos



Fuente:

[WikimediaComons](#)

Pluricelulares eucariotas, como piojos y garrapatas.

Sarna, pediculosis...

4.2 Vías de transmisión

Las enfermedades infecciosas son contagiosas y se pueden transmitir por alguna de las siguientes **vías**:



Imagen 1. Distintas vías de transmisión de enfermedades. Fuente: recursos.cnice.mes.es

• Por contacto directo con personas.

El microorganismo pasa directamente desde una persona portadora hasta el receptor. Ocurre así en el caso de las enfermedades de transmisión sexual, como la sífilis y la gonorrea.

• **Por contacto con objetos inertes.**

En este caso, la vía de contagio puede ser cualquier objeto en el que se localice el microorganismo patógeno (un pañuelo, un trozo de metal...). Por ejemplo el tétanos.

• **Por el agua o los alimentos que ingerimos.**

Es el caso del cólera (agua), la salmonelosis (alimentos con huevo) o el botulismo (conservas).

• **Por el aire.**

Normalmente los microorganismos se encuentran en las partículas de polvo suspendidas en el aire, como por ejemplo el bacilo de Koch causante de la tuberculosis.

• **Por animales.**

En este caso, los animales son portadores del microorganismo patógeno, aunque no padecen la enfermedad. Por ejemplo, la malaria la produce el *Plasmodium*, que se encuentra en el cuerpo del mosquito *Anopheles* y es transmitido al hombre por la picadura de dicho mosquito.

5 Enfermedades no infecciosas

5.1 Tipos de enfermedades y características

<u>Enfermedades</u>	<u>Características</u>	<u>Ejemplos</u>
Tumorales	Proliferación anormal de células.	Cáncer de mama, de próstata, de pulmón, de colon, melanoma.
Endocrinas	Anomalías en el funcionamiento hormonal.	Diabetes, alteraciones tiroideas.
Metabólicas	Defectos en la síntesis o destrucción de moléculas.	Hipercolesterolemia familiar.
Nutricionales	Trastornos alimentarios.	Avitaminosis (raquitismo, escorbuto, etc.), anemia, anorexia, bulimia.
Cardiovasculares	Afectan al corazón y a los vasos sanguíneos.	Accidentes cerebrovasculares (ACV), infarto de miocardio, arteriosclerosis, hipertensión.
Mentales	Son trastornos del pensamiento, la conducta o las emociones que originan alteraciones físicas, psicológicas y de integración en la sociedad.	Psicosis (esquizofrenia), trastornos afectivos (bipolares y depresiones), neurosis y ansiedad.

Degenerativas	Originadas por la degeneración, desgaste o envejecimiento de órganos y tejidos.	Enfermedad de Alzheimer y de Parkinson, artrosis.
Inmunitarias	Alteraciones del funcionamiento del sistema inmune.	Alergias, inmunodeficiencias, enfermedades autoinmunes (lupus, esclerosis).
Genéticas(congénitas y hereditarias)	Anomalías cromosómicas o defectos en los genes.	Síndrome de Down, hemofilia, daltonismo.
Enfermedades traumáticas	Causadas por accidentes de tráfico, domésticos, deportivos, laborales, etc.	Fractura de huesos.

6 Defensas frente a las enfermedades

6.1 Naturales

Nuestro cuerpo posee barreras externas que impiden la entrada de los agentes infecciosos, por lo que no siempre que contactemos con ellos sufriremos la infección. Pero si logran atravesarlas y llegan al interior del cuerpo, actúa el **sistema inmunológico**.

❖ Defensas externas

La piel y las mucosas son un obstáculo que impide el paso de casi todos los agentes patógenos al interior del organismo. Además, el sudor, las lágrimas, el moco, el cerumen de los oídos, la saliva, el ácido que segrega el estómago y el flujo de la vagina son sustancias que dificultan la proliferación de bacterias, protozoos y hongos oportunistas.

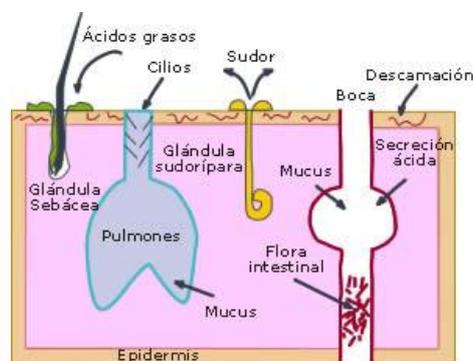


Imagen 2. Barreras primarias. Fuente: <http://recursos.cnice.mec.es>

Enfermedades no infecciosas: son aquellas que no son producidas por un microorganismo patógeno. Se deben a alteraciones de los tejidos y órganos del cuerpo por diferentes causas. Son las más comunes en los países desarrollados.

❖ Defensas internas: Sistema inmunológico

A pesar de las defensas externas, los gérmenes pueden atravesar las barreras y penetrar en nuestro cuerpo. Se pone entonces en marcha el sistema inmune, que reconoce toda sustancia extraña que llega a nuestro organismo. Los agentes patógenos son reconocidos por las células inmunitarias porque poseen diversos **antígenos** en su superficie.

Los elementos que intervienen en la defensa natural del organismo o sistema inmune son los siguientes:

Células del sistema inmune: son los leucocitos o glóbulos blancos. Hay varios tipos:

- **Macrófagos**, encargados de fagocitar (engullir y destruir) los agentes infecciosos.
- **Linfocitos B**, que fabrican anticuerpos.
- **Linfocitos T**, que destruyen células.

❖ La respuesta inmune

Inespecífica:

Tras la entrada de los microorganismos en el cuerpo, los primeros que acuden al lugar de la infección son los **macrófagos**, y fagocitan a las sustancias que reconocen (por sus antígenos) como extrañas. Esto desencadena la **inflamación** (enrojecimiento e hinchazón), que son causa del aumento del flujo sanguíneo y que tiene por objeto aislar y destruir a los microorganismos.

No depende de la naturaleza del agente patógeno.

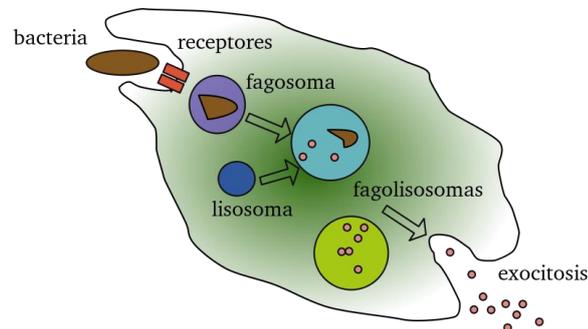


Imagen 3. Actuación de los macrófagos. Diagrama simplificado de la fagocitosis y destrucción de una célula bacteriana.

Fuente: [wikimediaCommons](#)

Específica: se basa en el reconocimiento específico de antígenos.

Puede ser:

- Respuesta celular mediada por los linfocitos T, que se encargan de destruir las células extrañas al organismo, o incluso las células infectadas por los microorganismos.

- Respuesta humoral: los linfocitos B reconocen los antígenos de los microorganismos y fabrican anticuerpos específicos contra ellos.

Anticuerpos: proteínas fabricadas por los linfocitos B, específicas para cada sustancia extraña que llega a nuestro organismo (antígeno).

Antígenos: toda sustancia ajena a nuestro organismo capaz de desencadenar una respuesta del sistema inmunitario.

Entre los antígenos y anticuerpos se produce un reconocimiento, una unión específica.

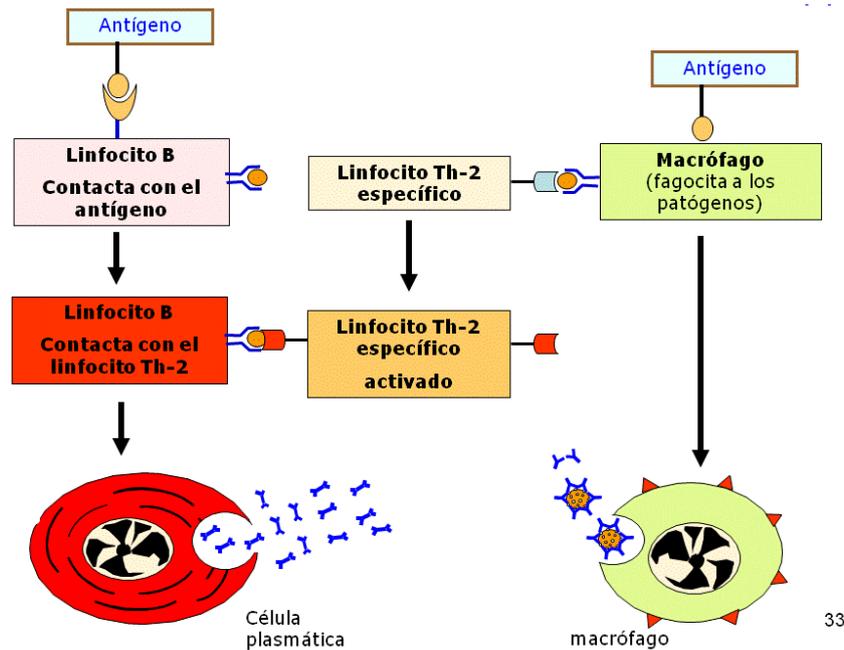


Imagen 4. Fases de la respuesta humoral. Fuente: [educastur](#)

Una característica de la respuesta inmunitaria es la **memoria**. Tras un primer contacto con el antígeno se produce una **respuesta inmunitaria primaria**, en la que algunos linfocitos adquieren **memoria**. Ante un segundo contacto con el mismo antígeno, se desencadena una **respuesta inmunitaria secundaria**, mucho más eficaz y rápida que la primaria. **Este es el fundamento de la vacunación.**

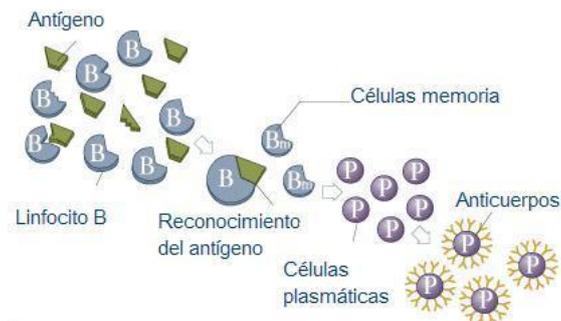


Imagen 6. Respuesta humoral. Fuente: <http://docentes.educacion.navarra.es>

6.2 Artificiales

a) Medicamentos:

▪ Vacunas

La vacunación consiste en introducir en un individuo gérmenes o toxinas atenuadas, productoras de una determinada enfermedad, de tal modo que no tienen poder patógeno, no puede multiplicarse, aunque sus antígenos, sin embargo, se mantienen activos y son detectados por los linfocitos, que producen anticuerpos, por lo que el organismo queda preparado para la defensa ante una posterior infección.

La vacunación tiene una acción **preventiva**, no curativa, y necesita un tiempo para producir los anticuerpos. Se han desarrollado vacunas para multitud de enfermedades infecciosas como sarampión, viruela, rubeola, gripe, tétanos, hepatitis B, meningitis, etc.

▪ Sueros

La sueroterapia consiste en administrar sueros sanguíneos que contienen anticuerpos específicos, fabricados por otro organismo al que previamente se puso en contacto con el agente patógeno. Se administran cuando el individuo está infectado, son **curativos**. Esta inmunidad dura poco.

▪ Antibióticos

Son sustancias capaces de matar o inhibir el crecimiento de bacterias.

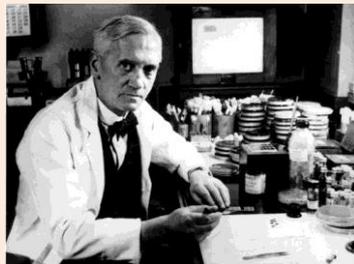
Los antibióticos nunca **actúan contra virus ni protozoos**, por lo que su uso en las infecciones causadas por estos microorganismos es ineficaz. No obstante, las infecciones víricas pueden asociarse algunas veces a otras de origen bacteriano, y en este caso se usan antibióticos.

FLEMING: LOS ANTIBIÓTICOS

*Alexander Fleming descubrió los antibióticos cuando realizaba un experimento con bacterias, se dio cuenta de que alguna de las placas en las que las cultivaba se había contaminado con un moho denominado *Penicillium notatum* y que alrededor de dichos mohos las bacterias dejaban de crecer.*

Eso le indujo a pensar que el moho debía producir algún tipo de sustancia capaz de destruir a las bacterias. Fleming consiguió aislar dicha sustancia y la denominó penicilina.

La penicilina fue el primer antibiótico, actualmente, los antibióticos se elaboran por síntesis química y no a partir de mohos.



Alexander Fleming. Fuente: [wikimediacommons](#)



Antibióticos. Fuente: [Wikimedia Commons](#)

El mal uso de los antibióticos trae consigo la aparición de bacterias resistentes a ellos y los hacen inútiles con el tiempo.

b) Otros medicamentos:

Hay una gran variedad de medicamentos con diferentes utilidades como citostáticos (para el cáncer), analgésicos, antipiréticos, antiinflamatorios, relajantes musculares, cardiotónicos, anestésicos y antivirales.

- **Cirugía**

Consiste en intervenir manual e instrumentalmente el órgano afectado del paciente.

- **Trasplantes**

Hoy día la donación de células, tejidos y órganos permite trasplantar estos componentes de una persona a otra para solucionar diferentes problemas.

Son métodos de implantación de un órgano o tejido de un donante a un receptor. Si el órgano o tejido trasplantado procede del mismo paciente se llama **autotrasplante**; si procede de otro individuo de la misma especie, se denomina **alotrasplante** y si procede de especies diferentes **xenotrasplante**.

La donación de órganos tiene una finalidad solidaria y permite salvar la vida de muchas personas. Por eso, tiene que estar sujeta a un control estricto para evitar posibles abusos. En España la donación de órganos es muy superior a la media de la Unión Europea; aun así, el número de donaciones es inferior a las necesidades reales.

El principal problema de los trasplantes es el **rechazo**. El organismo reconoce como extraño el órgano o tejido trasplantado, y su sistema inmunológico responde destruyéndolo. Para evitarlo es necesario hacer estudios de histocompatibilidad y administrar fármacos inmunodepresores, que tienen el inconveniente de favorecer la aparición de infecciones.

En el caso de los xenotrasplantes, además de rechazo, supone un peligro potencial de transmisión de enfermedades. Para evitar esto se está investigando la modificación de animales con genes humanos (**animales transgénicos**).

Un trasplante de tejido son las transfusiones sanguíneas, es un proceso que no perjudica al donante y puede salvar la vida de los receptores, no obstante se deben hacer de forma higiénica correcta para no transmitir enfermedades y teniendo en cuenta las compatibilidades de los distintos grupos sanguíneos.

GRUPO	Puede donar a...	Puede recibir de...
A ⁺	A ⁺ , AB ⁺	O ⁺ , O ⁻ , A ⁺ , A ⁻
A ⁻	A ⁺ , A ⁻ , AB ⁺ , AB ⁻	O ⁻ , A ⁻
B ⁺	B ⁺ , AB ⁺	O ⁺ , O ⁻ , B ⁻ , B ⁺
B ⁻	B ⁻ , B ⁺ , AB ⁺ , AB ⁻	O ⁻ , B ⁻
AB ⁺	AB ⁺	Todos
AB ⁻	AB ⁺ , AB ⁻	O ⁻ , B ⁻ , A ⁻ , AB ⁻
O ⁺	A ⁺ , B ⁺ , AB ⁺ , O ⁺	O ⁺ , O ⁻
O ⁻	Todos	O ⁻

Además de la sangre se pueden trasplantar: médula ósea, córnea, corazón, riñón, páncreas, pulmón...

Las células madre son aquellas que tienen capacidad de multiplicarse y la posibilidad de desarrollarse y diferenciarse, dando lugar a células especializadas, por lo que pueden ser de gran utilidad en la reparación de tejidos dañados.

Según su capacidad para producir tejidos se distinguen tres tipos de células madre:

- **Totipotentes:** son capaces de diferenciarse en todos los tipos celulares o dar lugar a un organismo completo, las células son totipotentes hasta 1 o 2 días después de la fecundación.
- **Pluripotentes:** se pueden diferenciar en todos los tipos celulares aunque no dan lugar a individuos completos, son las células madre embrionarias y conservan la pluripotencialidad hasta la fase de blastocito de 4 o 5 días.
- **Multipotenciales:** en principio sólo crean los tipos celulares de un tejido concreto (piel, corazón, músculo...), son las células madre adultas encargadas de la renovación de algunos tejidos, por ejemplo células de la médula ósea que dan células sanguíneas.

CLONACIÓN TERAPÉUTICA: *el fin es regenerar tejidos para luego implantarlos en el receptor. Esta clonación necesita tener células troncales, células no diferenciadas, que pueden dividirse indefinidamente y originar distintos tipos celulares, como una célula sanguínea, nerviosa o muscular. Se están consiguiendo células troncales de varios tejidos (médula ósea, cordones umbilicales, etc.), lo que no requiere la utilización de embriones. Se han logrado obtener células de pluripotencialidad inducida (iPS) a partir de la reprogramación de células adultas, con esta técnica se podría lograr la reparación de tejidos dañados sin necesidad de recurrir a la clonación terapéutica.*

Un estilo de vida saludable conlleva realizar ejercicio físico, una dieta equilibrada, evitar las intoxicaciones y las dependencias de alcohol, tabaco o drogas, trabajar en unas condiciones saludables y llevar un horario de vida equilibrado. El ejercicio es positivo porque da energía, tonifica el cuerpo, reduce el estrés ayuda a dormir mejor, mantiene saludable el sistema digestivo y, como el cuerpo usa el oxígeno y los nutrientes mucho mejor, el sistema inmunológico mejora.

7 La prevención de enfermedades

A pesar de que algunos factores que afectan a nuestra salud no están bajo nuestro control, el mejor modo para mantener una buena salud consiste en adoptar hábitos de vida saludables.

7.1 Hábitos de vida saludables

Entre los hábitos saludables para prevenir enfermedades están:

- Lavarse las manos antes de comer y después de manipular objetos que pueden estar contaminados.
- Desinfectar las heridas y aquellos lugares que puedan ser foco de infección como cocinas o baños.
- Descansar lo necesario, esto incluye dormir un número adecuado de horas evitar el estrés y llevar una vida ordenada.
- Llevar una alimentación sana.
- Evitar el consumo de sustancias nocivas como las drogas.
- Utilizar los medicamentos con precaución.
- Realizar ejercicio físico de forma regular.
- Adoptar posturas correctas.
- Respetar las normas de seguridad vial y laborales y actuar con precaución en situaciones de riesgo para evitar accidentes.

7.2 Ventajas del ejercicio físico

El ejercicio físico regular es muy saludable ya que mejora la forma física y proporciona bienestar.



El ejercicio es positivo porque da energía, tonifica el cuerpo, reduce el estrés ayuda a dormir mejor, mantiene saludable el sistema digestivo y, como el cuerpo usa el oxígeno y los nutrientes mucho mejor, el sistema inmunológico mejora.

Hombre corriendo. Fuente: [WikimediaCommons](#)

Se recomienda una actividad física de por lo menos 30 minutos todos los días.

Conseguiremos así:

- Aumentar el desarrollo de todos los músculos, ya que sus fibras se hacen más gruesas, largas, fuertes y flexibles. Se adaptan a esfuerzos prolongados, lo que previene muchas lesiones.
- Aumentar la actividad cardíaca, con lo que el músculo del corazón aumenta de tamaño y resiste mejor los esfuerzos intensos. El corazón bombea más sangre y previene accidentes cardiovasculares.
- Aumentar el desarrollo de los músculos del tórax, elevando la capacidad de los pulmones para suministrar oxígeno a los músculos.
- Aumentar la coordinación, la agilidad, la potencia, la velocidad y la flexibilidad.
- Regular la motilidad del intestino, evitando el estreñimiento.
- Facilitar que los nutrientes y el oxígeno lleguen mejor al cerebro, con lo que aseguramos el aporte de energía necesario para nuestras neuronas.
- Luchar contra la obesidad y tener mejor aspecto, lo que nos hace sentir más a gusto con nosotros mismos.
- A largo plazo, es muy eficaz para combatir la depresión.
- Liberar las tensiones acumuladas cada día y nos ayuda a olvidar por un rato las preocupaciones.

8 Primeros auxilios

8.1 Maniobras más frecuentes:

- **Desinfección de heridas**

La piel es una barrera para la entrada de gérmenes. Cuando se produce una herida, la barrera se rompe y los gérmenes penetran en el interior del cuerpo. Para que esto no suceda debemos limpiar la zona afectada.



Botiquín. Fuente: [WikimediaCommons](#)

- **Hemorragias**

Una hemorragia se produce al seccionar un vaso sanguíneo. Para impedir que el accidentado se desangre se debe comprimir fuertemente la herida con un paño limpio de tela.



Vendaje. Fuente: [Wordpress](#)

- **Fracturas**

Se debe retirar todo aquello que se encuentre en el miembro afectado y que al hincharse pueda causar más dolor o dificulte la inmovilización del miembro, e inmovilizar el hueso lesionado tanto por encima como por debajo, colocando un cabestrillo o entablillando el miembro. Para esto se puede utilizar un periódico enrollado o tablillas de madera.



Inmovilización de un miembro.
Fuente: <http://recursostic.educacion.es/>

Si la zona afectada es la espalda o el cuello no se debe mover al accidentado. Cuando esto no es posible, se puede introducir una tabla por debajo del herido y sujetarle la cabeza y el cuerpo a la tabla para que no se mueva en el traslado.

- **Parada cardiaca**

Cuando el corazón deja de latir y se para, la sangre deja de circular por el organismo. El oxígeno que necesitan los tejidos para sobrevivir no llega, provocando su muerte.

Para que esto no ocurra, debemos hacer el masaje cardiaco. Así el corazón impulsará la sangre.



Masaje cardíaco
Fuente: <http://recursostic.educacion.es/>

- **Asfixia**

La asfixia se produce cuando el aire no penetra en los pulmones de la víctima. Esto suele ser debido a una obstrucción en la primera parte del tracto respiratorio.

Cuando un objeto obstruye la garganta nunca se debe introducir los dedos en la faringe, ya que se puede empujar el objeto hacia el interior. En estos casos se debe utilizar la **maniobra de Heimlich**. Esta maniobra consiste en presionar la parte superior del abdomen, para que el aire de los pulmones salga de forma explosiva, expulsando el objeto que obstruye las vías respiratorias.

Cuando no hay obstrucción en la garganta se realiza el boca a boca.



Maniobra de Heimlich y respiración boca a boca. Fuente: <http://recursostic.educacion.es>

9 Métodos de relajación como medio para liberar tensiones

El control de nuestro cuerpo y nuestra mente es fundamental en nuestra vida diaria. En nuestra salud influye de forma considerable el estrés que experimentamos ante diversas situaciones.

En la sociedad actual, competitiva, de rápidos cambios, se hace necesario regular la tensión que experimenta nuestro cuerpo y nuestra mente ante los acontecimientos diarios para mantener nuestra salud.

La relajación es el conjunto de técnicas para disminuir el tono muscular excesivo y proporcionar una distensión física y mental, aumentando la energía de nuestro organismo para afrontar nuestra actividad de una forma óptima. Practicando ejercicios de relajación podremos afrontar las exigencias de la vida diaria, sin agotar nuestra energía, mejorando el control sobre las situaciones diarias a las que nos enfrentamos.

9.1 Beneficios de la relajación

- Elimina tensión física y mental con lo que aumenta la capacidad de concentración, atención, memoria...
- Previene trastornos de tipo psicossomático como dolores de cabeza, musculares, malestar general...
- Mejora el conocimiento de sí mismo. Aumenta la autoestima y confianza en sí mismo.
- Mejora el equilibrio psico-físico.
- Reduce la fatiga.
- Aumenta nuestros niveles de energía.
- Disminuye la frecuencia cardíaca y respiratoria.
- Aumenta la dilatación de arterias y venas mejorando la irrigación y oxigenación de tejidos.

10 Glosario

Antibiótico: Sustancia capaz de matar o inhibir el crecimiento de bacterias.

Anticuerpos: Proteínas elaboradas por los linfocitos que reaccionan con los antígenos.

Antígeno: Toda sustancia ajena a nuestro organismo capaz de desencadenar una respuesta del sistema inmunitario.

Células madre: son aquellas que tienen capacidad de multiplicarse y la posibilidad de desarrollarse y diferenciarse, dando lugar a células especializadas.

Clonación: el proceso por el que se consiguen copias idénticas de un organismo, célula o molécula.

Enfermedad infecciosa La producida por microorganismos que entran en un cuerpo y se multiplican en él.

Fagocito Tipo de glóbulo blanco (célula sanguínea) que captura y digiere (“fagocita”) partículas infecciosas.

Linfocitos: tipo de glóbulos blancos, células del sistema inmunitario que reaccionan frente a materiales extraños, son las encargadas de la inmunidad específica.

Macrófagos: son células del sistema inmunitario que acuden al lugar de infección, atraviesan los vasos sanguíneos y realizan la fagocitosis.

Mutaciones: en genética y biología, es una alteración o cambio en la información genética (genotipo) de un ser vivo y que, por lo tanto, va a producir un cambio de características de éste, que se presenta súbita y espontáneamente, y que se puede transmitir o heredar a la descendencia.

Patógeno Microorganismo o germen causante de una enfermedad infecciosa.

Rechazo Reacción defensiva del cuerpo ante algo que le resulta extraño.

Suero sanguíneo Preparación artificial que contiene anticuerpos contra los agentes causantes de una enfermedad.

Transgénico: es cualquier organismo cuyo material genético ha sido modificado de una manera que no se produce de forma natural.

Trasplante: método de implantación de un órgano o tejido de un donante a un receptor.

Vacuna: es un preparado de antígenos que una vez dentro del organismo provoca la producción de anticuerpos y con ello una respuesta de defensa ante microorganismos patógenos.

11 Actividades

1. Define: salud y enfermedad. Cita tres enfermedades no infecciosas.
2. Relaciona los factores de riesgo para la salud de la columna izquierda con el ámbito en que ejercen su influencia:

Fumar, beber alcohol, tomar drogas	Estilo de vida
Ser una persona albina	
No efectuar regularmente chequeos médicos	
Ser una persona diabética	Medio ambiente
Ausencia de infraestructuras sanitarias	
Déficit de agua potable	
Convivir con industrias contaminantes	Asistencia sanitaria
Alimentación rica en grasas y azúcares	
Falta de higiene personal	
Ciertos trabajos	Características personales

3. ¿Qué es una enfermedad infecciosa? Indica los mecanismos de transmisión de este tipo de enfermedades y pon un ejemplo en cada caso.

4. Relaciona las dos columnas:

SIDA	es una enfermedad aguda y infecciosa, frecuentemente epidémica
Hematoma	es un microorganismo no patógeno
Virus VIH o virus del SIDA	es la pandemia provocada por el VIH
Diabetes	es un síntoma de diversas enfermedades
Bacteria del yogurt	es un signo de diversas enfermedades
Fiebre	es una enfermedad infecciosa y endémica, causada por un protozoo
Dolor de cabeza o cefalea	es un microorganismo patógeno no celular
Malaria o paludismo	es un signo típico de los traumatismos o golpes
Gripe	es una enfermedad crónica

5. ¿Qué es un antígeno?
6. Explica qué es una vacuna.

7. ¿Por qué algunas enfermedades como el sarampión sólo se padecen una vez?

8. Distingue entre respuesta inmune inespecífica y específica.

9. Relaciona los elementos de las dos columnas:

- | | |
|--------------------------|---|
| ▪ Defensas inespecíficas | ▪ Linfocitos |
| ▪ Anticuerpo | ▪ Piel y mucosas |
| ▪ Barreras físicas | ▪ Fagocitos |
| ▪ Antígeno | ▪ Proteínas que reaccionan con los antígenos |
| ▪ Defensas específicas | ▪ Sustancia extraña que desencadena la elaboración de anticuerpos |

10. Clasifica las siguientes enfermedades en infecciosas y no infecciosas:

- ❖ Cáncer.
- ❖ Angina de pecho.
- ❖ Parkinson.
- ❖ Tuberculosis.
- ❖ Diabetes.
- ❖ Rabia.
- ❖ Cólera.
- ❖ SIDA.
- ❖ Gripe.
- ❖ Esclerosis.

11. ¿Qué es un autotrasplante? ¿Y un xenotrasplante?

12. Relaciona:

- | | |
|---------------|-------------------------------|
| ▪ Analgésico | ▪ Evita la acidez de estómago |
| ▪ Antiácido | ▪ Calma la tos |
| ▪ Fungicida | ▪ Disminuye el dolor |
| ▪ Mucolítico | ▪ Mata bacterias |
| ▪ Antibiótico | ▪ Baja la temperatura |
| ▪ Antitérmico | ▪ Combate los hongos |

13. Selecciona la vía de contagio correcta para cada opción:

- | | |
|----------------|-----------------------------|
| ▪ Cólera | ▪ Mosquito <i>Anopheles</i> |
| ▪ Malaria | ▪ Mayonesa |
| ▪ SIDA | ▪ Trozo de metal |
| ▪ Salmonelosis | ▪ Aire |
| ▪ Tétanos | ▪ Agua |
| ▪ Tuberculosis | ▪ Relaciones sexuales |

14. Busca el significado de: cáncer, enfermedades cardiovasculares, hemofilia, diabetes, párkinson.
15. Indica el tipo de agente infeccioso que produce las siguientes enfermedades: sarampión, gripe, malaria, salmonelosis, SIDA, candidiasis...
16. ¿Qué diferencias hay entre vacuna y suero?
17. Infórmate de en qué consiste la clonación terapéutica.
18. Define: patógeno, respuesta inmunitaria, antibiótico, vacuna.
19. ¿Por qué crees que es importante la piel en la lucha contra las enfermedades infecciosas?
20. Completa la tabla indicando si se corresponde con suero o con vacuna:

Proporciona inmunidad inmediata	
Tiene un efecto duradero	
Contiene anticuerpos	
Contiene el patógeno	
Genera memoria inmunológica	

21. ¿Qué diferencia hay entre respuesta inmune primaria y secundaria?
22. Haz una lista de hábitos saludables.
23. ¿Qué beneficios tiene la actividad física?
24. ¿Crees que la relajación aporta algún beneficio? Explícalo.
25. ¿Qué harías para ayudar a una persona que presenta síntomas de asfixia?

12 Ejercicios de autocomprobación

1. Indica cuál es la opción verdadera:

- a) La salud es el estado de completo bienestar exclusivamente físico.
- b) La enfermedad consiste en la alteración del estado de salud en un ser vivo.
- c) El máximo organismo a nivel mundial responsable de la salud es la OTAN.

2. Completa el siguiente texto:

Barrera, mucosas, quemaduras, patógenos, químicos, superficie, infecciones.

La piel cubre la del cuerpo, formando una protectora contra la acción de agentes, físicos y microorganismos sobre tejidos más profundos.

Lógicamente, las..... y otras lesiones de la piel llevan consigo un alto riesgo de..... también las..... nos protegen de las infecciones en las aberturas corporales.

3. Completa el texto sobre respuesta inmune inespecífica:

Inflamación, macrófagos, enrojecimiento, fagocitosis, signos, microorganismos, herida, hinchazón.

Es una reacción provocada por la entrada de patógenos a través de una para evitar su propagación. Se produce una y aparecen una serie de:

4. Completa el texto sobre inmunidad específica:

Específica, memoria, linfocito, respuesta, anticuerpos, información, antígeno, extraña, rapidez.

Son defensas producidas contra

Se llama a cualquier sustancia que al penetrar en el organismo provoca una del sistema inmunitario contra ella. En esta tipo de inmunidad interviene un tipo de célula sanguínea llamado

Los linfocitos reconocen a los antígenos formando unas moléculas llamadas que se unen específicamente a ellos y los destruyen. Algunos linfocitos se convierten en células de y sobreviven mucho tiempo en nuestro organismo guardando la sobre los antígenos, de forma que ante una nueva infección del mismo antígeno, responden con gran

5. Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas y corrígelas:

- a) Hay sustancias en la piel que dificultan la invasión por otros microorganismos.
- b) El sida es una enfermedad endémica.

- c) La inflamación es un mecanismo de defensa externo.
- d) Los antibióticos son producidos por las bacterias y se usan contra los virus.
- e) Las vacunas nos proporcionan anticuerpos.
- f) La respuesta inmunitaria es mayor en la primera infección.
- g) Los anticuerpos son producidos por los macrófagos.

6. A una persona se le inyecta cierta sustancia y tiene los efectos que se indican a continuación:

- a) En su sangre aparecen anticuerpos al cabo de unos días.
- b) En su sangre aparecen anticuerpos inmediatamente.
- c) Después de la inyección, no vuelve a padecer nunca más la enfermedad.
- d) Tiene intensa sensación de frío alternando con calor y picores en los ojos.
- e) Indica en cada caso si lo que se ha inyectado es un suero, una vacuna, o ninguna de las dos cosas.

7. Indica si es verdadero o falso:

- Se puede trasplantar todo tipo de órganos.
- Se puede trasplantar el corazón.
- Los órganos trasplantados no provocan la actuación del sistema inmunitario.
- España es uno de los países con mayor proporción de población que es donante voluntaria.
- Se pueden usar órganos de animales para implantarlos en humanos.
- Los antibióticos permiten combatir cualquier tipo de infección.

8. Relaciona cada enfermedad con el tipo al que corresponde:

Infecciosa	Diabetes
Endocrina	Psicosis
Mental	Artrosis
Degenerativa	Sarampión

9. Indica cuáles de las siguientes afirmaciones corresponde a enfermedades infecciosas:

- a) Son contagiosas.
- b) Una de ellas es el cáncer.
- c) Se curan con sueros.
- d) Son más frecuentes en países desarrollados.

10. ¿Cuáles de los siguientes hábitos de vida son saludables?

- a) Lavarse las manos antes de manipular objetos que pueden estar contaminados.
- b) Desinfectar las heridas y aquellos lugares que puedan ser foco de infección como cocinas o baños.
- c) Descansar lo necesario, evitar el estrés y llevar una vida ordenada.
- d) Llevar una alimentación sana.
- e) Evitar el consumo de sustancias nocivas como las drogas.
- f) Utilizar cualquier tipo de medicamento.
- g) Realizar ejercicio físico una vez a la semana.
- h) Adoptar posturas correctas.
- i) Respetar las normas de seguridad vial.

9. Completa:

GRUPO	Puede donar a.....	Puede recibir de.....
A ⁺		0 ⁺ ,0 ⁻ , A ⁺ , A ⁻
A ⁻	A ⁺ , A ⁻ , AB ⁺ ,AB ⁻	
	B ⁺ ,AB ⁺	0 ⁺ ,0 ⁻ , B ⁻ , B ⁺
B ⁻	B ⁻ , B ⁺ , AB ⁺ ,AB ⁻	
AB ⁺	AB ⁺	Todos
	AB ⁺ ,AB ⁻	
0 ⁺	A ⁺ , B ⁺ , AB ⁺ ,0 ⁺	
0 ⁻		0 ⁻

13 Soluciones a los ejercicios de autocomprobación

1. Indica cuál es la opción verdadera:

b) La enfermedad consiste en la alteración del estado de salud en un ser vivo.

2. Completa el siguiente texto:

Barrera, mucosas, quemaduras, patógenos, químicos, superficie, infecciones.

La piel cubre la superficie del cuerpo, formando una barrera protectora contra la acción de agentes químicos, físicos y microorganismos patógenos sobre tejidos más profundos.

Lógicamente, las quemaduras y otras lesiones de la piel llevan consigo un alto riesgo de infecciones también las mucosas nos protegen de las infecciones en las aberturas corporales.

3. Completa el texto sobre respuesta inmune inespecífica:

Inflamación, macrófagos, enrojecimiento, fagocitosis, signos, microorganismos, herida, hinchazón.

Es una reacción provocada por la entrada de microorganismos patógenos a través de una herida para evitar su propagación. Se produce una inflamación y aparecen una serie de signos: inflamación, enrojecimiento e hinchazón.

Los macrófagos salen desde los capilares sanguíneos y destruyen los patógenos mediante fagocitosis.

4. Completa el texto sobre inmunidad específica:

Específica, memoria, linfocito, respuesta, anticuerpos, información, antígeno, extraña, rapidez.

Son defensas producidas contra antígenos.

Se llama antígeno a cualquier sustancia extraña que al penetrar en el organismo provoca una respuesta del sistema inmunitario específica contra ella. En esta tipo de inmunidad interviene un tipo de célula sanguínea llamado linfocito.

Los linfocitos reconocen a los antígenos formando unas moléculas llamadas anticuerpos que se unen específicamente a ellos y los destruyen. Algunos linfocitos se convierten en células de memoria y sobreviven mucho tiempo en nuestro organismo guardando la información sobre los antígenos, de forma que ante una nueva infección del mismo antígeno, responden con gran rapidez.

5. Indica cuáles de las siguientes afirmaciones son falsas y corrígelas:

- a) El sida es una enfermedad endémica. Falsa, el SIDA es una enfermedad infecciosa
- b) La inflamación es un mecanismo de defensa externo. Falsa, la inflamación ocurre cuando el agente patógeno logra atravesar las barreras externas.
- c) Los antibióticos son producidos por las bacterias y se usan contra los virus. Falso, los antibióticos se utilizan contra las bacterias, no son eficaces contra los virus.

- d) *Las vacunas nos proporcionan anticuerpos. Falsa, las vacunas tienen antígenos debilitados y nuestro organismo elabora los anticuerpos*
- e) *La respuesta inmunitaria es mayor en la primera infección. Falsa, la respuesta es mayor en la segunda infección gracias a la memoria de los linfocitos.*
- f) *Los anticuerpos son producidos por los macrófagos. Falso, los anticuerpos son producidos por los linfocitos B.*

6. *A una persona se le inyecta cierta sustancia y tiene los efectos que se indican a continuación:*

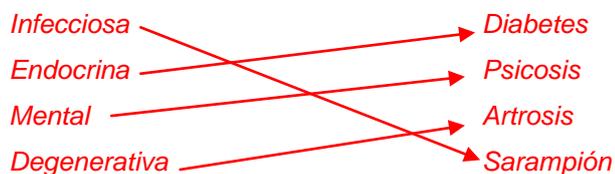
- a) *En su sangre aparecen anticuerpos al cabo de unos días. Vacuna.*
- b) *En su sangre aparecen anticuerpos inmediatamente. Suero.*
- c) *Después de la inyección, no vuelve a padecer nunca más la enfermedad. Vacuna.*
- d) *Tiene intensa sensación de frío alternando con calor y picores en los ojos. Ninguna.*

Indica en cada caso si lo que se ha inyectado es un suero, una vacuna, o ninguna de las dos cosas.

7. *Indica si es verdadero o falso:*

- *Se puede trasplantar todo tipo de órganos. Falso.*
- *Se puede trasplantar el corazón. Verdadero.*
- *Los órganos trasplantados no provocan la actuación del sistema inmunitario. Falso, el sistema inmunitario los reconoce como extraños.*
- *España es uno de los países con mayor proporción de población que es donante voluntaria. Verdadero.*
- *Se pueden usar órganos de animales para implantarlos en humanos. Verdadero.*
- *Los antibióticos permiten combatir cualquier tipo de infección. Falso, sirven para combatir infecciones bacterianas.*

8. *Relaciona cada enfermedad con el tipo al que corresponde:*



9. *Indica cuáles de las siguientes afirmaciones corresponde a enfermedades infecciosas:*

- a) *Son contagiosas.*
- b) *Se curan con sueros.*

10. *¿Cuáles de los siguientes hábitos de vida son saludables?*

- a) *Desinfectar las heridas y aquellos lugares que puedan ser foco de infección como cocinas o baños.*

- b) Llevar una alimentación sana.
- c) Evitar el consumo de sustancias nocivas como las drogas.
- d) Adoptar posturas correctas.
- e) Respetar las normas de seguridad vial.

11. Completa:

GRUPO	Puede donar a...	Puede recibir de...
A^+	A^+, AB^+	O^+, O^-, A^+, A^-
A^-	A^+, A^-, AB^+, AB^-	O^-, A^-
B^+	B^+, AB^+	O^+, O^-, B^-, B^+
B^-	B^-, B^+, AB^+, AB^-	O^-, B^-
AB^+	AB^+	Todos
AB^-	AB^+, AB^-	O^-, B^-, A^-, AB^-
O^+	A^+, B^+, AB^+, O^+	O^+, O^-
O^-	Todos	O^-

14 Enlaces externos recomendados

<http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/> con recursos multimedia interactivos.

www.infosalud.com Revista con gran número de artículos sobre el tema.

<http://www.efdeportes.com> Sobre los beneficios del deporte en la salud.

<http://www.euroresidentes.com> Describe diferentes técnicas de primeros auxilios.

www.saludalia.com Con contenidos sobre enfermedades, ejercicio y nutrición, tratamientos quirúrgicos...

www.msc.es. Ministerio de Sanidad y Consumo, con información sobre la salud, la prevención de enfermedades, hábitos saludables...

www.cnice.es/mec Centro nacional de Formación y comunicación educativa con recursos educativos organizados por materias y niveles educativos.

<http://www.slideshare.net/DaniAltamirano1/manualbascodeprimerosauxiliosparaalumnos11961f>