

# TEMA VIVIR MÁS, VIVIR MEJOR



## **INDICE**

**1 CONCEPTO DE SALUD Y ENFERMEDAD**

**2 CAUSAS DE LAS ENFERMEDADES**

**3 CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES**

**4 ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**VÍAS DE TRANSMISIÓN DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS**

**FASES DEL DESARROLLO DE UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA**

**DEFENSAS DEL SER HUMANO ANTE INFECCIONES**

**MECANISMOS DE DEFENSA INESPECÍFICOS**

**MECANISMOS DE DEFENSA ESPECÍFICOS**

**5 ENFERMEDADES NO INFECCIOSAS**

**TUMORALES**

**CARDIOVASCULARES**

**6 MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE LAS ENFERMEDADES**

**7 TRATAMIENTOS DE LAS ENFERMEDADES**

**8 LAS DROGAS**

## **1 Concepto de salud y enfermedad**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo como la ausencia de enfermedad. La enfermedad puede definirse como una alteración del estado de salud, es decir, la pérdida transitoria o permanente del bienestar físico, mental o social.

## **2 Causas de las enfermedades**

Nuestra salud está sometida a una serie de enfermedades que pueden tener distintas causas.

Podemos diferenciar entre:

-**Causas internas.** Debidas a la alteración de la información genética que todos portamos y que puede ser por predisposición a tener ciertas enfermedades, por fallo en el desarrollo embrionario o alteraciones en los cromosomas.

-**Causas externas.** Producidas por nuestra relación con el entorno y que pueden ser ambientales o sociales:

\*Ambientales, pueden ser debidas a factores físicos (radiaciones, ruido, variaciones de temperatura), químicos (contaminantes) o biológicos (virus, bacterias,...)

\*Sociales, debidas a nuestros hábitos de vida, a nuestras relaciones, trabajo...

## **3 Clasificación de las enfermedades**

Se puede realizar atendiendo a distintos criterios:

- **-Rapidez con la que aparecen y por su duración**
  - **Agudas:** Se manifiestan rápidamente, pero son de corta duración (por ejemplo la gripe)
  - **Crónicas:** se desarrollan con lentitud y duran mucho tiempo, en ocasiones toda la vida (por ejemplo la artritis)
- **-Por la frecuencia:**
  - **Esporádicas:** solamente se producen algunos casos en la población (por ejemplo, los derrames cerebrales)
  - **Endémicas:** Exclusivas de una región concreta, donde se registran casos de manera habitual (por ejemplo, el paludismo en las zonas tropicales)
  - **Epidémicas:** Atacan a 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.
- **-Por su origen:**
  - **Infecciosas:** Son causadas por microorganismos patógenos
  - **No infecciosas:** No son provocadas por microorganismos.

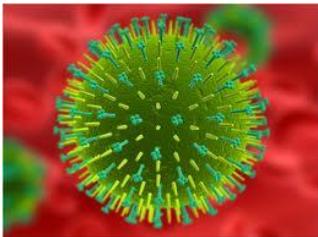
## 4 Las enfermedades infecciosas.

Son producidas por microorganismos patógenos (que producen enfermedades). Estos pueden ser bacterias, virus, hongos y protozoos, también pueden ser un tipo especial de proteínas, los priones. Los microorganismos son seres de tamaño inferior a 0,1 mm que solo pueden ser vistos al microscopio. Pueden estar formados por 1 sola célula, por varias e incluso pueden ser estructuras acelulares. Estos son:

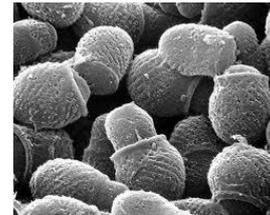
**Las bacterias:** Son organismos unicelulares procarióticos, es decir sin membrana nuclear. Tienen 2 envueltas, membrana plasmática y pared celular. Algunas tienen una 3ª envuelta llamada cápsula. Otras poseen flagelos. En el citoplasma hay gran cantidad de ribosomas y en una zona del citoplasma se halla el material genético. (Ej. Cólera, Faringitis).



**Los virus:** Son estructuras vivas formadas por un estuche o cubierta de proteínas llamada cápsida que contiene un ácido nucleico (o ADN o ARN, nunca los dos). Son acelulares (no poseen estructura de célula). Muy pequeños. Poseen funciones de reproducción y relación, pero no de nutrición. (Ej. Gripe, Rubéola)



**Los hongos:** Son organismos unicelulares o falsos pluricelulares eucarióticos y heterótrofos. Viven en lugares húmedos sobre materia orgánica muerta (hongos saprofitos), en el interior o exterior de otros seres vivos, a los que perjudican (hongos parásitos), o asociados a algas formando los líquenes (hongos simbióticos). Solamente los segundos causan enfermedades. (Ej. Pie de atleta, candidiasis)



**Los protozoos:** Son organismos unicelulares eucarióticos. Viven en agua dulce y en el mar y algunos en líquidos que forman parte de organismos pluricelulares, como la sangre. (Ej. Malaria, amebiasis)



## VÍAS DE TRANSMISIÓN DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

-**Por contacto directo**, el microorganismo pasa de una persona enferma a una sana por contacto físico o por fluidos corporales.

-**Por contacto indirecto:**

-Por objetos inertes: infecciones en las heridas

-Por el agua que bebemos: cólera

-Por la ingestión de alimentos contaminados por microorganismos patógenos: salmonelosis, causada por la bacteria Salmonella.

-Por el aire: Tuberculosis

-Por vectores de transmisión: los vectores son animales que, sin padecer la enfermedad, introducen el microorganismo patógeno en un organismo sano, ejemplos la malaria o la enfermedad del sueño

## FASES DEL DESARROLLO DE UNA ENFERMEDAD INFECCIOSA

El desarrollo de una enfermedad infecciosa es un proceso que se realiza en las siguientes etapas:

-**Fase de incubación:** Es el intervalo de tiempo que transcurre entre el momento que los agentes patógenos invaden a un organismo y la manifestación de los primeros síntomas de la enfermedad.

-**Fase de enfermedad manifiesta o periodo agudo:** Aparecen síntomas y signos claros de la enfermedad.

- Fase de declive. Los síntomas de la enfermedad ven remitiendo por acción de nuestras defensas o por medicamentos.

-**Fase de convalecencia:** Una vez eliminados los agentes patógenos, el organismo debe, recobrar la salud perdida.

## DEFENSAS DEL SER HUMANO ANTE INFECCIONES

### MECANISMOS DE DEFENSA INESPECÍFICOS

-Actúan contra cualquier microorganismo o sustancia extraña, y son de tres tipos:

1) **Barreras naturales** (barreras primarias):

Son la piel y las secreciones de las superficies mucosas:

a) La piel es una **barrera mecánica** que por su grosor y estructura dificulta la entrada de patógenos.

Actúa, además, como una **barrera química** puesto que, tanto los ácidos grasos liberados por las glándulas sebáceas como el sudor, hacen que posea un pH ligeramente ácido y poco adecuado para la supervivencia de muchos microbios.

b) Las secreciones mucosas contienen enzimas bactericidas (**lisozimas**), presentes en el moco, saliva, lágrimas y semen. Algunas secreciones, como la gástrica, presentan un pH ácido muy eficaz en la destrucción de microorganismos.

## 2) **Microflora normal del organismo** (también barreras primarias)

Constituida por microbios comensales o mutualistas que dificultan el desarrollo de otros microorganismos mediante dos tipos de acciones:

- a) por competencia por los nutrientes del medio.
- b) por la liberación de sustancias inhibitoras de la acción de los patógenos al medio.

## 3) **Respuesta celular inespecífica** (barrera secundaria)

Se activa cuando por alguna lesión (heridas, quemaduras, etc), los microbios patógenos acceden a los tejidos.

La respuesta celular inespecífica se concreta en las siguientes acciones:

- a) las células de los tejidos infectados responden elaborando **interferones**, que son un tipo de glucoproteínas.
- b) los interferones son liberados y estimulan a las células vecinas para que éstas sintetizen otras proteínas 'antivirales' que tienen por misión destruir los microorganismos patógenos.

Las células afectadas liberan también otro tipo de sustancias (histamina y serotonina) que desencadenan una **reacción de inflamación**. Esta reacción implica el flujo de sangre cargado de fagocitos que van a digerir activamente a los patógenos, así como a posibles sustancias extrañas y células muertas.

En el caso de heridas, el plasma que sale de los capilares sanguíneos contiene anticuerpos que pasan a los tejidos lesionados para dar una respuesta más específica (de la que hablaremos después).

## **MECANISMOS DE DEFENSA ESPECÍFICOS**

-Cuando los mecanismos de defensa inespecíficos resultan insuficientes, se activa el sistema de defensa específico o lo que llamamos **respuesta inmunitaria**.

**La respuesta inmunitaria está basada en la capacidad que tiene el organismo para distinguir lo que le es propio de lo que le es extraño.**

Cualquier organismo es capaz de reconocer sus propias células gracias a que éstas poseen en su superficie moléculas proteicas o glucídicas, que son ligeramente distintas a las moléculas superficiales de otras células, ya sean de otras especies o, incluso, de otros organismos de la misma especie.

-Existen dos tipos de respuestas inmunitarias o de inmunidad específica:

### 1) **Respuesta humoral** (inmunidad mediada por anticuerpos)

En este caso, los linfocitos (B) producen sustancias específicas (anticuerpos) que provocan la destrucción del agente invasor.

### 2) **Respuesta celular** (inmunidad mediada por células)

En este caso, los linfocitos (T) atacan directamente al agente patógeno.

(Lo que va a continuación es una ampliación sobre el sistema inmunitario y su funcionamiento: qué son los antígenos, los anticuerpos y el sistema de complemento, y en qué consiste la reacción antígeno-anticuerpo).

## EL SISTEMA INMUNITARIO

-El sistema inmunitario está formado por todos los órganos donde se originan, transforman y acumulan linfocitos.

-Los linfocitos se originan por diferenciación de las células madres de la médula ósea (células de Stem), y se transforman en uno u otro tipo según el lugar donde maduren. Las estructuras en las que se produce tal maduración son los **órganos linfoides primarios**:

- a) el timo, que produce linfocitos T.
- b) la médula ósea, productora de linfocitos B.

-Al abandonar estos órganos, las células linfocitarias circulan por la sangre y la linfa hasta las estructuras donde se acumulan, que son los **órganos linfoides secundarios** (ganglios, bazo, amígdalas, apéndice, placas de Peyer y adenoides).

-Los linfocitos T y B se diferencian por las macromoléculas de superficie que poseen:

- a) **los linfocitos B** presentan inmunoglobulinas (cada linfocito B lleva en su membrana un solo tipo de inmunoglobulina), capaces de detectar antígenos (son los encargados de dar la llamada **respuesta humoral**).
- b) **los linfocitos T** tienen moléculas receptoras específicas que reconocen fragmentos proteicos de los antígenos en la superficie de otras células del organismo (son los responsables de dar la llamada **respuesta celular**).

## LOS ANTÍGENOS

-Son sustancias que reúnen las siguientes características:

- a) son **exógenas**, es decir, extrañas al organismo.
- b) son **inmunológicas**, es decir, capaces de inducir la formación de anticuerpos en el hospedador.
- c) **reacciona específicamente** con estos anticuerpos.
- d) son de **naturaleza química muy variada** (proteínas, polisacáridos, lipoproteínas, etc) y de gran peso molecular.
- e) se localizan en la superficie de un agente patógeno o bien son sustancias producidas y liberadas por éste.

## ANTICUERPOS

-También llamados **factores humorales específicos**.

-Son sustancias que poseen las tres características siguientes:

- a) son unas glucoproteínas llamadas **inmunoglobulinas (Ig)**.
- b) se producen como respuesta a un antígeno específico.
- c) se encuentran en la sangre, la linfa y las secreciones corporales.

-Las inmunoglobulinas están compuestas por cuatro cadenas polipeptídicas:

dos cadenas pesadas iguales (cadenas H) y dos cadenas ligeras también idénticas (cadenas L), unidas entre sí por puentes disulfuro, constituyendo una estructura simétrica en forma de Y griega, flexible.

-Las moléculas de los anticuerpos son muy parecidas, aunque lógicamente existen diferencias estructurales responsables de su poder de combinación específica con los antígenos.

-Un individuo requiere gran variedad de anticuerpos para reconocer cientos, miles o millones de antígenos. Los mamíferos, en concreto, son capaces de sintetizar muchos millones de anticuerpos diferentes, pero toda esa gran variedad de inmunoglobulinas difiere.

## EL SISTEMA DE COMPLEMENTO

-El llamado sistema de complemento es un **complejo constituido por 18 proteínas** presentes en el plasma sanguíneo y otros líquidos corporales. Se denomina así porque complementa o ayuda a los anticuerpos en la lucha contra la infección.

En ocasiones, a estas proteínas se les llama '**factores humorales inespecíficos**' porque pueden actuar sobre diferentes agentes patógenos (a diferencia de cómo lo hacen los anticuerpos, que reaccionan frente a un único antígeno y que por eso se llaman factores humorales específicos, como ya indicamos).

-Las proteínas del sistema de complemento actúan de dos modos:

- a) uniéndose a los agentes patógenos y provocando su ingestión por macrófagos.
- b) destruyendo directamente a las células infecciosas al perforar poros en su membrana plasmática y causar su lisis (la célula se abre y por tanto queda destruida).

-La actuación o intervención del sistema de complemento puede ser también activada por los complejos antígeno-anticuerpo.

-El sistema de complemento no destruye las células propias del organismo debido a que éstas poseen en su membrana proteínas que lo inactivan.

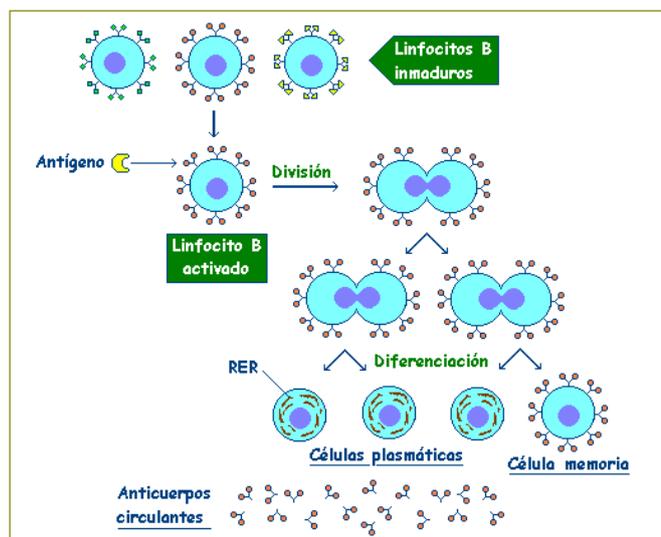
## REACCIÓN ANTÍGENO-ANTICUERPO

-La formación del complejo antígeno-anticuerpo es una reacción **altamente específica**, lo cual quiere decir que a cada tipo de antígeno sólo se puede unir un exclusivo tipo de anticuerpo.

Los anticuerpos reconocen a los agentes patógenos al unirse a los antígenos presentes en la superficie de éstos.

-La formación del complejo antígeno-anticuerpo puede activar o desencadenar una serie de reacciones defensivas de distinta naturaleza:

- 1) Los agentes patógenos poseen más de un antígeno en su superficie, por lo que suelen combinarse con varios anticuerpos y, cada anticuerpo con dos antígenos (ya que son bivalentes), originando una 'masa' de **complejos antígeno-anticuerpo aglutinados**.



Este aglutinado inmoviliza e inactiva a los patógenos.

- 2) En ocasiones, la unión antígeno-anticuerpo bloquea la actividad del agente patógeno o de su toxina, como ocurre cuando el anticuerpo se fija a la cápsida de un virus, y éste pierde la capacidad para fijarse a la célula huésped.
- 3) Los complejos antígeno-anticuerpo también estimulan la actuación de los fagocitos, que ingieren y digieren a los patógenos o sus toxinas.
- 4) Como indicamos, los complejos antígeno-anticuerpo pueden activar a las proteínas del sistema de complemento; entonces, tales proteínas se unen al patógeno recubriéndolo por completo e inactivándolo.

A este fenómeno se le llama **opsonización**, y los agentes opsonizados, además, atraen activamente a los fagocitos para ser eliminados.

## RESPUESTAS INMUNITARIAS ESPECÍFICAS

### RESPUESTA HUMORAL

-También se conoce como '**inmunidad mediada por anticuerpos**', ya que básicamente consiste en la **síntesis de anticuerpos por los linfocitos B**.

-Como ya indicamos, tenemos una gran variedad de linfocitos B, cada uno de los cuales tiene en su superficie un anticuerpo diferente.

Cuando un antígeno penetra en el organismo, acaba encontrando un linfocito B que posee el anticuerpo capaz de reaccionar con él.

La unión del linfocito al antígeno a través de los anticuerpos de su superficie estimula al mismo linfocito B y provoca su división y diferenciación en dos clases de células linfocitarias:

#### 1) **Células plasmáticas**

- a) se consideran como **linfocitos B maduros** y son de un tamaño mucho mayor que los inmaduros.
- b) desarrollan un **Retículo Endoplasmático Rugoso extenso**, donde se sintetizan y desde donde se exportan grandes cantidades de anticuerpos (más de 10 millones de moléculas por hora).
- c) estas células no salen de los nódulos linfáticos, sólo lo hacen los anticuerpos que producen y que viajan dispersos en el suero hasta llegar al área infectada a través de la linfa.

#### 2) **Células memoria**

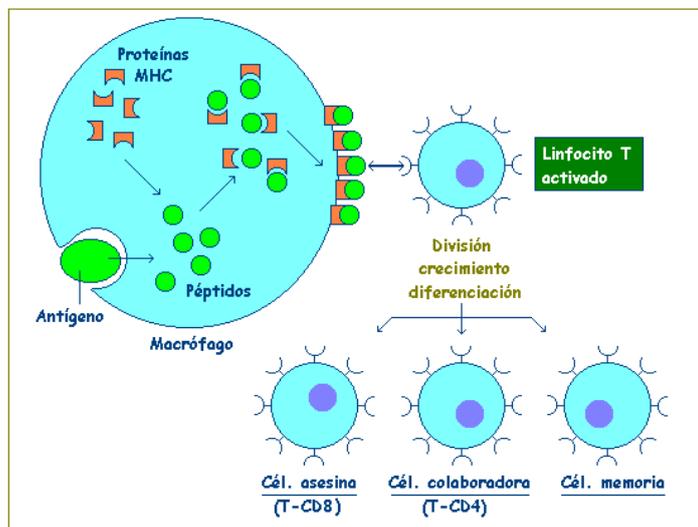
- a) se consideran como **linfocitos B inmaduros** que permanecen en la circulación y continúan originando pequeñas cantidades de anticuerpos mucho tiempo después de haberse superado la infección.
- b) estos linfocitos, además, en un momento dado, pueden dividirse rápidamente y producir también nuevas células plasmáticas.

### RESPUESTA CELULAR

-También se conoce como '**inmunidad mediada por células**', y se basa en la actividad de los linfocitos T y de los macrófagos.

-El mecanismo de actuación fue descrito por Doherty y Zinkernagel (1996) y puede resumirse de una manera sencilla de la siguiente forma:

- 1) cuando un antígeno invade el organismo, los macrófagos lo fagocitan y digieren, fragmentándolo en pequeños péptidos.
- 2) los macrófagos (y otras células del organismo), además, sintetizan un denominado **complejo proteico MHC** (complejo principal de histocompatibilidad), que reconoce dichos fragmentos peptídicos.
- 3) las moléculas MHC se unen a los péptidos y los transportan a la superficie del macrófago, permaneciendo allí hasta que son reconocidos por un linfocito T.
- 4) los linfocitos T poseen en su membrana plasmática receptores especializados en reconocer esos fragmentos peptídicos extraños unidos a moléculas MHC en la superficie de otras células.
- 5) tal reconocimiento y unión al fragmento antigénico activa al linfocito T, que responde dividiéndose y diferenciándose en distintos tipos de linfocitos T, que salen de los nódulos linfáticos y se dirigen al área afectada.
- 6) los distintos linfocitos T se distinguen entre sí por las proteínas que poseen en su membrana y por la forma de actuar (que veremos a continuación).



-De manera similar, cuando una célula del organismo es infectada por un virus, sintetiza proteínas MHC que se unen a los péptidos víricos y los trasladan a la superficie de la célula. Este **mecanismo de señalización** permite al sistema inmunitario detectar las infecciones ocultas en el interior de las células.

## 5 Las enfermedades no infecciosas

-**Enfermedades cardíacas o vasculares**, causa de mortalidad en los países occidentales, las que afectan al aparato respiratorio, como el asma o bronquitis crónica, las que afectan a los huesos y a las articulaciones, como la artritis, la artrosis y la osteoporosis

-**Cáncer**: El cáncer se produce cuando algunas células, por causas todavía no suficientemente aclaradas, sufren una transformación que las induce a dividirse de manera rápida y descontrolada. Se origina un tumor que invade los tejidos cercanos causando su destrucción. Si el crecimiento celular es limitado el tumor es benigno, y si las células se dividen sin límite el tumor se denomina maligno o cáncer.

**-Enfermedades traumáticas. Causadas por accidentes:** Domésticos, laborales, de tráfico y de ocio, y de deportivos.

**-Enfermedades endocrinas y metabólicas:** Son enfermedades producidas por la secreción excesiva o deficiente de alguna hormona o por fallos en las reacciones metabólicas. Ejemplos: Obesidad y diabetes

**-Enfermedades carenciales:** Alimentación inadecuada: Ejemplos: Hipovitaminosis, anemia y el bocio

**-Enfermedades mentales**

### Enfermedades tumorales, el cáncer

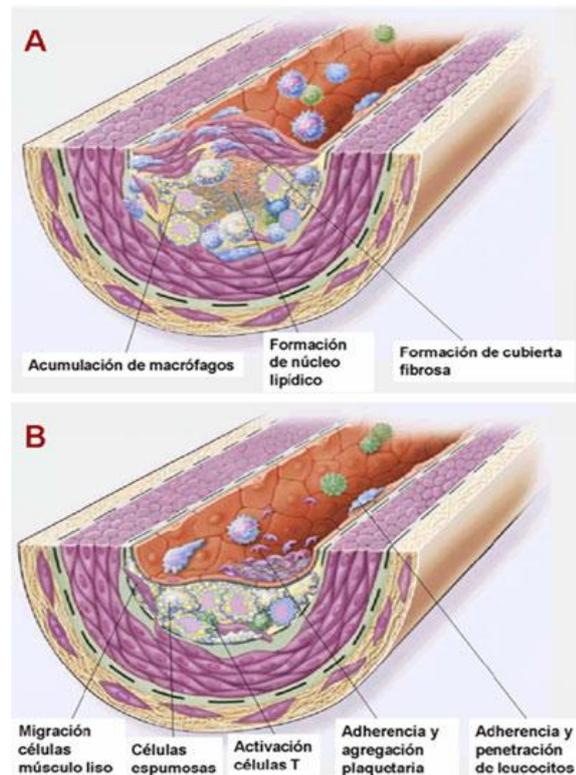
En los tejidos de nuestro cuerpo, las células se van dividiendo para reemplazar las células viejas o deterioradas. En ocasiones puede ocurrir que no paran de dividirse debido a algún error en el ADN con lo que empieza a formarse más células dando lugar a un tumor. Si este tumor no se desplaza sino que se mantiene en ese tejido se denomina tumor benigno. Por el contrario cuando las células de ese tumor pueden desplazarse a otro tejido (invasividad) o pueden incorporarse a la sangre y moverse a cualquier otra zona del cuerpo (metastasis) entonces se habla de tumor maligno o cáncer.

### Enfermedades cardiovasculares

Son las enfermedades relacionadas con el corazón y los vasos sanguíneos (arterias y venas). Se producen por la obstrucción de los vasos sanguíneos al formarse una placa de ateroma, es decir, acumulación de colesterol y macrófagos, denominado aterosclerosis.

Las enfermedades más frecuentes son:

- Infarto de miocardio, cuando el ateroma se forma en los vasos sanguíneos que riegan el corazón con lo que el tejido muscular que lo forma deja de funcionar correctamente. Si el daño es leve se denomina angina de pecho.
- Accidente cerebrovascular, similar al anterior pero sucede en el cerebro y este se queda sin riego sanguíneo.



**Formación de la placa de ateroma**

## 6 Métodos de diagnóstico de las enfermedades

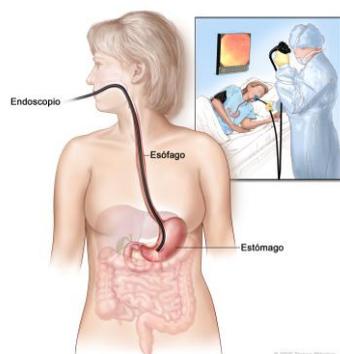
Es el procedimiento por el que se identifica la enfermedad que aqueja a un paciente. Conlleva tres fases:

- \*Entrevista clínica donde se interroga al paciente sobre los dolores, síntomas...
- \*Exploración física.

\*Exploraciones secundarias, diversas pruebas que ayudan a identificar la enfermedad. Las más habituales son:

-**Análisis de sangre y orina**, con esto se controlan parámetros sanguíneos y su variación nos puede indicar la posible enfermedad.

### -**Técnicas de diagnóstico por imagen como:**



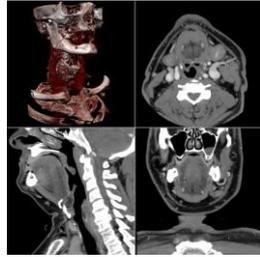
-**Endoscopias**: La endoscopia es una técnica *diagnóstica y terapéutica*. Las pruebas endoscópicas consisten en la introducción de tubos dotados de sistemas ópticos dentro de cavidades y conductos corporales. En su interior, estos tubos pueden contener luz, un sistema óptico (para poder ver) y múltiples herramientas muy pequeñas diseñadas para obtener biopsias de tejidos para analizar después. Como ejemplos de estas técnicas encontramos: la *laringoscopia directa*, la *esofagoscopia* (y, en general, la endoscopia digestiva alta, que abarca el esófago, el estómago y el duodeno), la *fibrobroncoscopia*, durante la cual se estudia la tráquea, el árbol bronquial y se toman muestras, la *colonoscopia* (aparato digestivo, el endoscopio se introduce por la boca), *rectosigmoidoscopia* (aparato digestivo, el endoscopio se introduce por el ano), *histeroscopia* (examen del útero o endometrio), la *laparoscopia*, la *toracoscopia*, etc

-**Radiografía simple (rayos x)**. Clásicamente, dichas imágenes se obtienen a través de los populares rayos X, consiguiéndose las fotos de nuestro interior (radiografías) que todos conocemos. Esta técnica tiene aún toda su vigencia y sigue siendo suficiente para la mayor parte de los casos, constituyendo lo que hoy en día conocemos como *Radiología convencional* (huesos, tórax, abdomen, mamografía, etc.).



-**Resonancia Magnética (RMN)**. Es una tecnología relativamente nueva que permite obtener una imagen de los órganos, tejidos blandos, huesos y otras estructuras internas del cuerpo sin utilizar rayos X u otro tipo de radiación ionizante. Las detalladas imágenes RMN permiten a los médicos evaluar mejor las diferentes partes del cuerpo para

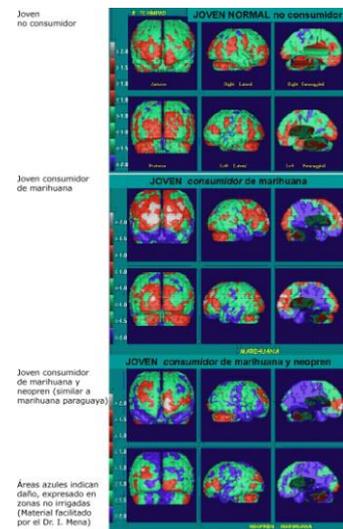




condiciones que quizás no sean visibles con otros métodos de imágenes (como rayos X, ultrasonido o tomografía axial computarizada (TAC)). Su uso está aumentando con rapidez mientras que el uso de los rayos X convencionales está disminuyendo.

**-Medicina nuclear** (técnica diagnóstica con rayos gamma. Las exploraciones diagnósticas del Servicio de Medicina Nuclear se dividen en 4 grandes áreas: *Gammagrafía* (estática y/o dinámica), *Tomografía de fotón único (SPECT)*, *Densitometrías* y *Tomografía por emisión de positrones (PET)*. Los procedimientos terapéuticos, cuyo objetivo es la radiación de órganos en determinadas patologías como el hipertiroidismo o el cáncer de tiroides, se engloban en el área de la *Radioterapia metabólica*.

La medicina nuclear es una especialidad médica, de historia relativamente corta, unos 35 años, que utiliza las radiaciones ionizantes procedentes de los radioisótopos o radionucléidos para realización de estudios morfológicos y funcionales de numerosos órganos, así como para las determinaciones radioanalíticas de numerosas sustancias contenidas en el organismo. Para la realización de los estudios sobre los pacientes es necesaria la introducción en el organismo de una pequeña cantidad de sustancia radiactiva denominada *radiofármaco*, por diferentes vías, generalmente la intravenosa o bien la digestiva, inhalación, etc. Estas sustancias, por su especial afinidad, se fijan en el órgano que se desea estudiar, *emitiendo radiación gamma* que es detectada por un equipo denominado gammacámara cuyo detector se sitúa sobre el órgano a explorar, recibiendo los fotones procedentes del radiofármaco.



**-Cateterismo cardiaco:** un catéter es un tubo fino y flexible. En el cateterismo cardiaco un catéter es introducido a través de una arteria, y se va llevando cuidadosamente hacia el corazón con ayuda de una guía y una máquina de rayos X que proporciona imágenes a tiempo real. Una vez el catéter está en el corazón se inyecta un material de contraste y se toman imágenes que nos dan información sobre el estado del corazón y de los vasos sanguíneos. Estas imágenes se llaman ANGIOGRAFÍAS.

**-Técnicas de registro de la actividad eléctrica:** hay algunas células como las musculares y las neuronas que producen pequeñas diferencias de potencial eléctrico con su actividad. Se puede gravar y captar estas señales por medio de: *ELECTROCARDIOGRAMA* (registra de manera gráfica la actividad eléctrica de la musculatura del corazón) *ELECTROENCEFALOGRAMA* (registra la actividad eléctrica de las neuronas del cerebro) *ELECTROMIOGRAMA* (registra

la actividad eléctrica de los músculos y de las fibras nerviosas)

**-Test de esfuerzo:** se realiza a personas con problemas cardíacos o con factores de riesgo. Se obtiene la tensión arterial y el pulso del paciente mientras se somete a un esfuerzo físico, sobre una cinta rodante, por ejemplo.

**-Biopsia:** consiste en la extracción de una pequeña porción de tejido para examinarla posteriormente en el laboratorio con un microscopio. Varios tipos: la que se realiza con una simple aguja hasta la que requiere una intervención quirúrgica. Es útil para determinar si un tumor es benigno o maligno.

## **7 Tratamiento de las enfermedades**

**Los medicamentos,** son aquellos productos que empleamos para aliviar, prevenir o diagnosticar una enfermedad. Contienen uno o más fármacos que son sustancias que hacen que los medicamentos tengan sus propiedades y puedan actuar contra una enfermedad. En ocasiones suelen tener efectos secundarios por lo que es recomendable no automedicarse y siempre leer los prospectos.

Existen varias formas de administración del medicamento: oral, rectal, inyección, nasal y cutánea.

Para las enfermedades infecciosas se toman: antivirales, antibióticos, antiprotozoarios y fungicidas, dependiendo del agente patógeno.

**Las vacunas,** son la inyección de microorganismos patógenos, muertos o debilitados para que nuestro cuerpo adquiera inmunidad específica a ese microorganismo y normalmente no tener esa enfermedad.

**Sueros o antídotos,** cuando ya tenemos la enfermedad se nos proporcionan los anticuerpos necesarios para combatirla.

**Tratamiento quirúrgico, cirugía.** Se actúa directamente sobre la parte dañada del cuerpo sea interna como externa. Puede ser cirugía menor, si es algo leve y no requiere ingresar en un hospital (verrugas, cataratas) o cirugía mayor, si es necesaria el internado en el hospital y es una operación larga y con riesgo para el paciente. En la cirugía se aplica normalmente una anestesia local o general que hace que el paciente no sienta dolor.

## **8 Las drogas**

**Definición de Drogas:** Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es la más utilizada en la actualidad **droga** es toda sustancia que introducida en un organismo vivo por cualquier vía (inhalación, ingestión, intramuscular, endovenosa), es capaz de actuar sobre el sistema nervioso central, provocando una alteración física y/o psicológica, la experimentación de nuevas sensaciones o la modificación de un estado psíquico, es decir, capaz de cambiar el comportamiento de la persona, y que posee la capacidad de generar dependencia y tolerancia en sus consumidores.

Ahora, según esta definición no solo la marihuana, cocaína, pasta base, éxtasis, o heroína son **drogas** sino también lo son el alcohol, el tabaco, la cafeína, y algunos fármacos.

El concepto de **droga** entonces se refiere a que la modificación puede ser perjudicial o beneficiosa para el ser vivo, y que depende del tiempo de administración y de la dosis y de las características del propio ser.

**Para que una droga sea considerada como tal ha de cumplir las siguientes condiciones:**

- Ser sustancias que introducidas en un organismo vivo son capaces de alterar o modificar una o varias funciones psíquicas de éste (carácter psicótropo o psicoactivo)
- Inducen a las personas que las toman a repetir su autoadministración por el placer que generan
- El cese en su consumo puede dar lugar a un gran malestar somático o psíquico (dependencia física o psicológica)
- No tienen ninguna aplicación médica y si la tienen, pueden utilizarse con fines no terapéuticos

### **TIPOS DE DEPENDENCIA**

#### **Dependencia psicológica**

Compulsión a consumir periódicamente la droga que se trate, para experimentar un estado afectivo positivo (placer, bienestar, euforia, sociabilidad, etc) o librarse de un estado afectivo negativo (aburrimiento, timidez, estrés...)

Para superar este estado es necesario propiciar cambios en la conducta y emociones de la persona sin necesidad de recurrir a las drogas.

#### **Dependencia física**

La droga se ha incorporado al metabolismo del sujeto. El organismo se ha habituado a la presencia constante de la sustancia, de tal manera que necesita mantener un determinado nivel en sangre para funcionar con normalidad.

Cuando este nivel desciende por debajo de cierto umbral aparece el Síndrome de Abstinencia característico de cada droga.

Cuando es necesario ir aumentando la cantidad consumida para experimentar los mismos efectos estamos hablando de la Tolerancia. O lo que es lo mismo, cuando los efectos de la misma cantidad son cada vez menores.

## TIPOS DE DROGAS Y SUS EFECTOS

Nombre de Droga:	<b>Alcohol</b>
Efectos:	Adicción (alcoholismo), mareos, náusea, vómitos, resacas, dificultad de expresión, sueño interrumpido, problemas motores, conducta agresiva, problemas al embarazo, depresión respiratoria y muerte (en dosis altas).
Nombre de Droga:	<b>Anfetaminas</b>
Efectos:	Adicción, irritabilidad, ansiedad, presión alta, paranoia, psicosis, depresión, agresión, convulsiones, pupilas dilatadas, mareos, falta de sueño, falta de apetito, malnutrición, altos riesgos al VIH, hepatitis y otras enfermedades contagiosas si es inyectado.
Nombre de Droga:	<b>Meta-anfetaminas (éxtasis y sus variedades)</b>
Efectos:	Adicción, irritabilidad, agresión, hipertermia, derrames cerebrales, paranoia, psicosis, convulsiones, toxicidad en el corazón y los vasos sanguíneos, alucinaciones, arritmia, formicación (la sensación de que insectos andan por debajo de la piel).
Nombre de Droga:	<b>Cocaína</b>
Efectos:	Adicción, dilatación de las pupilas, presión y latidos del corazón elevados. Respiración elevada, ataques epilépticos, infartos, insomnio, ansiedad, inquietud, irritabilidad, temperatura elevada, muerte de una sobredosis
Nombre de Droga:	<b>Crack</b>
Efectos:	Igual que la cocaína.
Nombre de Droga:	<b>Heroína</b>
Efectos:	Adicción. Vocalización poco clara, paso lento, pupilas contraídas, párpados perezosos, problemas con la visión nocturna, adormecimiento, depresión respiratoria o falta de respiración, reseca de la piel, infecciones epidérmicas. Alto riesgo a VIH, hepatitis y otras enfermedades contagiosas, si se inyecta.
Nombre de Droga:	<b>LSD (Lysergic Acid Diethyl amide)</b>
Otros Nombres:	Ácido, Acid, microdot, tabs, doses, trips, hits, sugar cubes
Efectos:	Temperatura y presión elevada, falta de apetito, falta de sueño, estremecimientos, alucinaciones crónicas.
Nombre de Droga:	<b>Inhalantes</b>
Efectos:	Dolor de cabeza, debilidad muscular, dolor en el abdomen, cambios drásticos en el humor, agresión, náusea, sangra la nariz, daño al hígado, el riñón y los pulmones, desequilibrios químicos peligrosos, falta de coordinación, fatiga, falta de apetito, se disminuye la capacidad de oír y la respiración; hepatitis o neuropatía periférica por uso constante.
Nombre de Droga:	<b>Marihuana</b>
Efectos:	Ojos rojos, boca seca, uso de razón limitado o afectado, razón del tiempo alterado, habilidades que requieren concentración o coordinación son afectadas, como manejar un auto; paranoia, ataques de ansiedad intensificados, percepción alterada, se dificulta el asimilar información nueva, problemas con el aprendizaje, la memoria, la percepción y el criterio, problemas con el habla, con escuchar, pensar, atención de información y resolución de problemas.
Nombre de Droga:	<b>Tabaco</b>
Efectos:	Adicción, problemas con el corazón, la laringe, el esófago, la vejiga, el páncreas, el riñón y la boca, cáncer pulmonar, enfisema y bronquitis crónica, aborto espontáneo, niños nacen pesando poco.