

UF3

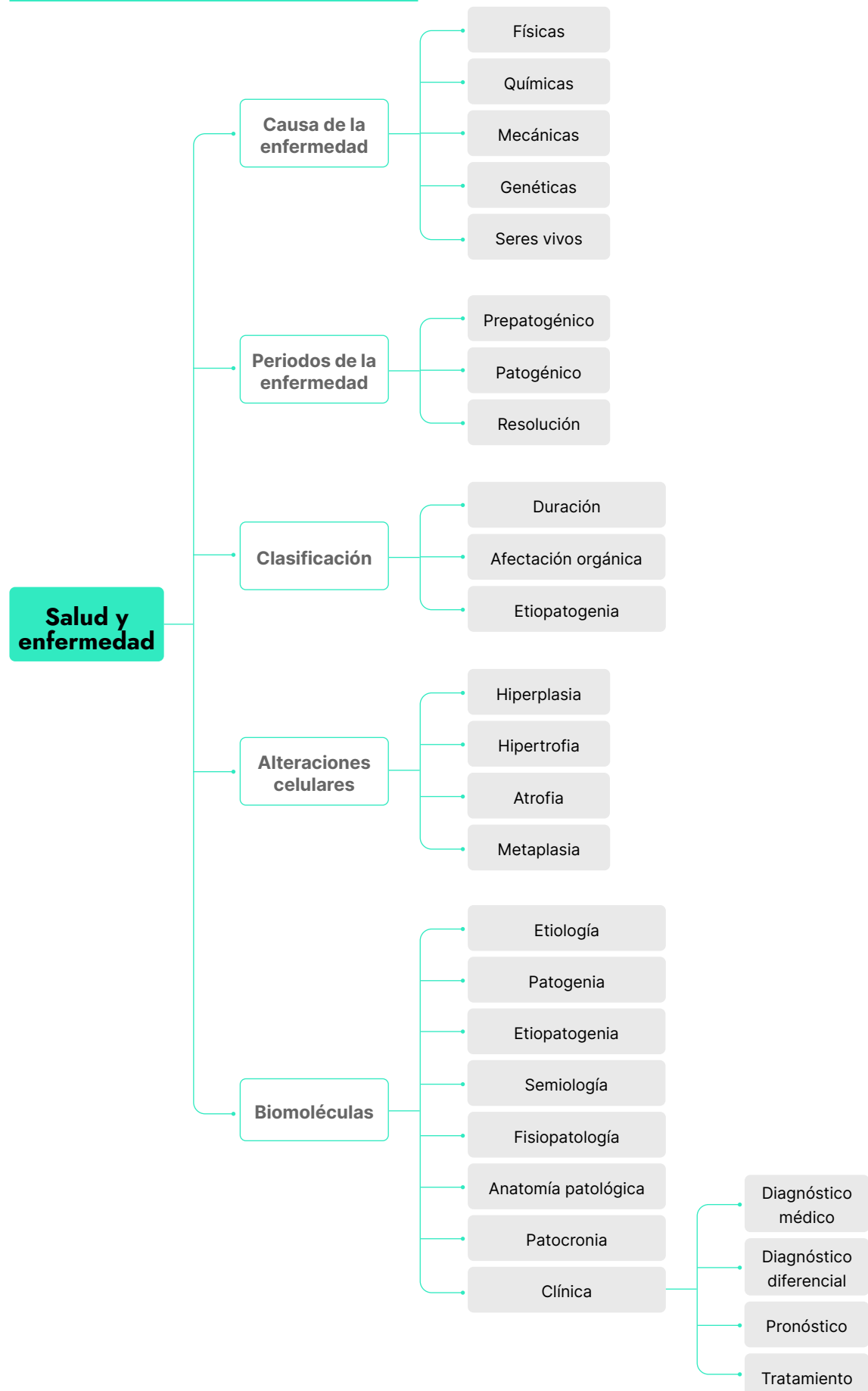
Identificación del proceso de desarrollo de la enfermedad

Fisiopatología general

ÍNDICE

Mapa conceptual	03
1 Conceptos dinámicos de salud y enfermedad	04
1.1. Causas de la enfermedad.....	05
1.2. Historia natural de la enfermedad	07
1.3. Incidencias en el curso de la enfermedad	07
2 Cambios y alteraciones de la estructura y la función celulares.....	09
3 Constituyentes de la patología y la clínica	12
3.1. La patología.....	12
3.2. La clínica	13
3.3. La semiología	15
4 Los grupos de enfermedades	18
5 Los procedimientos diagnósticos complementarios.....	21
5.1. Los procedimientos diagnósticos complementarios.....	21
6 Las posibilidades terapéuticas frente a las enfermedades	26

Mapa conceptual



01 Conceptos dinámicos de salud y enfermedad

A lo largo de la historia, los conceptos de **salud** y **enfermedad** han ido variando hasta llegar a la actualidad, momento en el que las **concepciones dinámicas** han sido totalmente aceptadas por la comunidad científica internacional.

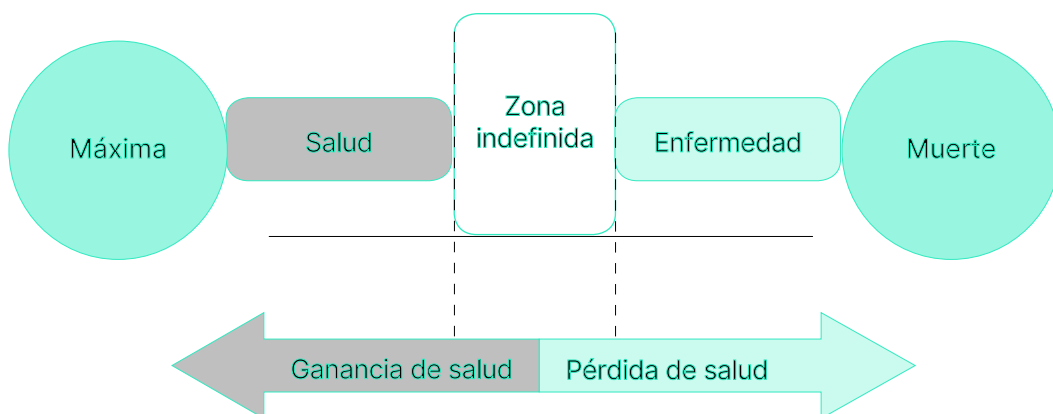
DEFINICIÓN

En 1947 la OMS definió la salud como «el logro del más alto nivel de bienestar físico, mental, social y de capacidad de funcionamiento que permitan los factores sociales en los que viven inmersos el individuo y la colectividad». Si bien esta definición supuso el inicio de un camino, cuando la analices podrás comprobar que presenta deficiencias, salvadas con las concepciones dinámicas.

DEFINICIÓN

La **enfermedad** es una alteración del estado fisiológico en, al menos, una parte del organismo.

La **concepción dinámica** de la enfermedad permite abordarla desde diversas perspectivas:



Esquema 1. Concepción dinámica de la enfermedad.

Podemos observar que entre salud y enfermedad no hay una línea, sino una **zona indefinida** en la cual es difícil saber si el sujeto está enfermo o no.

Una de las principales ventajas que tiene considerar la salud y la enfermedad de una manera no estática es que, aun estando en la zona de salud, **es posible mejorar el nivel de salud** del sujeto mediante actuaciones que la promuevan.

Es importante recordar que los conceptos de salud y enfermedad difieren de los correspondientes a **normalidad** y **anormalidad**. Estos indican exclusivamente si un proceso es frecuente o infrecuente. Por ejemplo, es normal desarrollar caries dental a lo largo de la vida, pero no por ello podemos considerar que sea sano.

1.1. Causas de la enfermedad

La **etiología** es la parte de la patología que se ocupa de estudiar las causas de las enfermedades, es decir, quién produce la enfermedad. Los agentes etiológicos pueden clasificarse en:



Esquema 2. Clasificación de los agentes etiológicos.

Es muy importante diferenciar los siguientes conceptos:

DEFINICIÓN

Los **agentes causales**, o causas, son aquellos que producen la enfermedad.

DEFINICIÓN

Los **factores de riesgo**, o factores predisponentes, son aquellos que no provocan directamente la enfermedad, pero favorecen que esta aparezca. Si están presentes no aseguran que se manifieste la enfermedad, y si no están presentes no aseguran que la enfermedad no vaya a presentarse. Los factores de riesgo pueden favorecer el proceso, bien disminuyendo la resistencia del sujeto susceptible, bien favoreciendo el contacto entre el agente causal y el sujeto susceptible.

DEFINICIÓN

El **sujeto susceptible** es el ser humano que puede padecer la enfermedad.

1.2. Historia natural de la enfermedad

Entendemos por historia natural de la enfermedad la manera en que esta se desarrolla, sin ninguna intervención terapéutica.

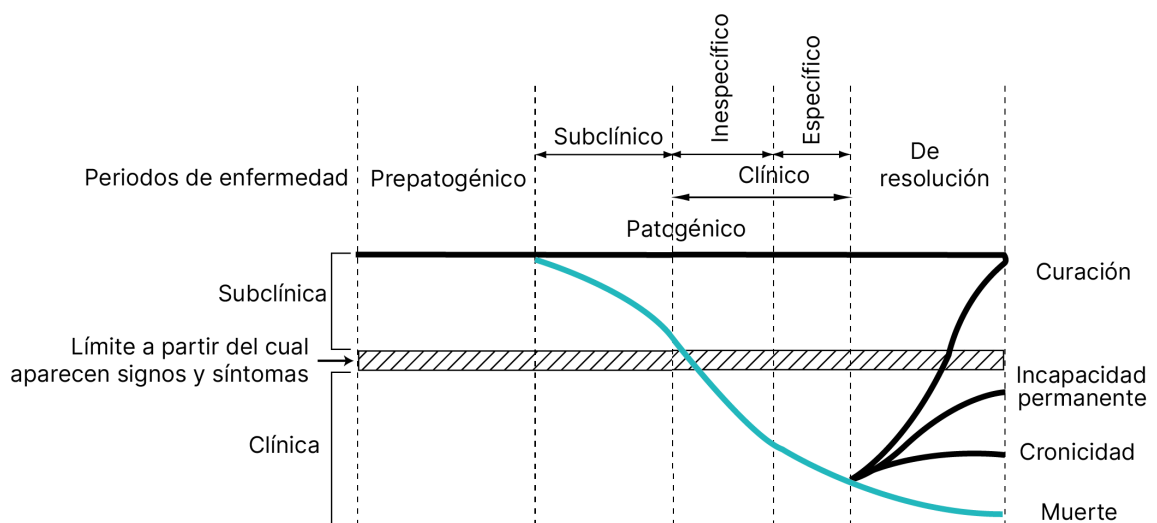


Fig. 1. Historia natural de la enfermedad.

1.3. Incidencias en el curso de la enfermedad

Se dan cuando aparecen **nuevos elementos** que modifican la historia natural de la enfermedad. Los principales son los siguientes:

- Aparición de una nueva enfermedad.
- Falta de eficacia del tratamiento instaurado:
 - Error en el diagnóstico.
 - Resistencia a los fármacos prescritos.
- Efectos secundarios de los medicamentos prescritos.

1

CASO PRÁCTICO



DEFINICIÓN DE LA SALUD

Anteriormente hemos revisado la definición de salud propuesta por la OMS en 1947: «La salud supone el logro del más alto nivel de bienestar físico, mental, social y de capacidad de funcionamiento que permitan los factores sociales en los que viven inmersos el individuo y la colectividad».

Esta definición fue criticada por distintos autores, lo que llevó a la OMS a revisarla y a publicar una nueva en 1997: «La salud es aquello que hay que conseguir para que todas las personas puedan trabajar productivamente y participar activamente en la vida social de la comunidad en la que viven».

Indica qué factores mejorables observas en la definición original.

SOLUCIÓN

Se han planteado distintas críticas a esta definición; entre otras, que establece un objetivo demasiado ambicioso, ya que alcanzar el nivel más alto de bienestar en el ámbito físico, mental y social supone un reto prácticamente inalcanzable.

Por otro lado, el bienestar es un concepto subjetivo, ya que, por ejemplo, una persona adicta a las drogas sentirá bienestar al consumirlas, pero esto no supone que esté sano.

Además, se trata de una definición estática, puesto que no contempla la posibilidad de que existan distintos grados de salud.

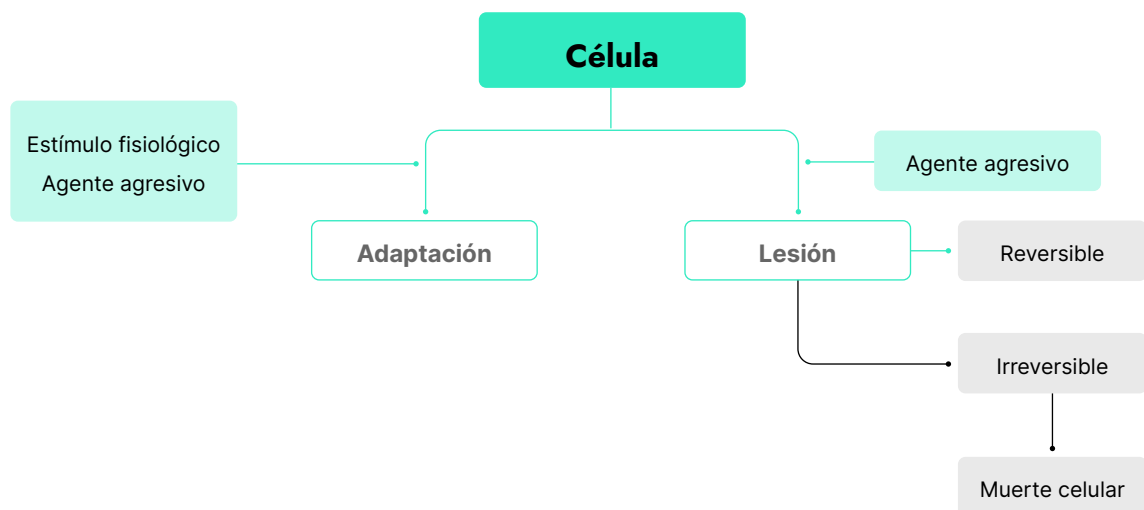
02 Cambios y alteraciones de la estructura y la función celulares



¿SABÍAS QUE...?

Las **células** son capaces de adaptarse a diferentes **estímulos externos**, aunque a veces no pueden, y se produce una lesión. Esta lesión, a su vez, puede ser reversible o irreversible, en cuyo caso acaba produciéndose la muerte celular.

En el siguiente esquema podemos apreciar las posibles repercusiones celulares ante la exposición a una agresión o a determinados estímulos fisiológicos. Los cambios con flecha azul indican que, una vez que cesa el estímulo que los originó, la célula regresa a la situación previa.



Esquema 3. Posibles repercusiones celulares ante la exposición a una agresión o a un determinado estímulo fisiológico.

Los principales cambios y alteraciones que podemos encontrar en la estructura y la función celulares son los que se explican a continuación:

La hipertrofia. Es un **aumento del tamaño celular**. Se trata de una respuesta por parte de todas aquellas células que no tienen capacidad de dividirse, mientras que las que sí tienen dicha capacidad pueden hipertrofiarse, o bien dividirse y aumentar el número de células (hiperplasia).

La hipertrofia es el resultado de un aumento en la producción de proteínas por parte de la célula.

La hiperplasia. Consiste en un **aumento en el número de células**, secundario a un incremento en las divisiones celulares. Es consecuencia de la actividad de los correspondientes factores de crecimiento de las células maduras.

La atrofia. Es una **disminución en número y tamaño de las células afectadas**. Se produce por una disminución en la síntesis de proteínas por parte de las células que sufren atrofia.

Los principales **mecanismos** que dan lugar a esta alteración son los siguientes:

- **Falta de uso:** es el caso de la atrofia muscular que aparece tras una larga inmovilización de un miembro.
- **Pérdida de la inervación:** cuando un músculo pierde su inervación, se produce una atrofia.
- **Isquémica:** por disminución en la llegada de nutrientes y oxígeno.
- **Pérdida de estimulación hormonal:** es el caso de la atrofia endometrial tras la menopausia, debida a la pérdida de la producción de estrógenos.

La metaplasia. Se trata de un cambio reversible en el que **un tipo celular es sustituido por otro tipo celular**. El ejemplo típico lo encontramos en el aparato respiratorio; como consecuencia de una irritación crónica, el epitelio ciliado es sustituido por un epitelio estratificado, que resiste mejor la agresión del humo del tabaco. Estas zonas metaplásicas tienen riesgo de malignización.

El mecanismo por el que se produce la metaplasia consiste en un cambio en la programación de las células precursoras, que comienzan a diferenciarse por otra vía.

Lesiones irreversibles. Cuando la célula sufre lesiones irreversibles, el proceso finaliza con la muerte de la célula.

2

CASO PRÁCTICO



MECANISMOS DE ADAPTACIÓN CELULAR

Luis, un hombre de 85 años, acude a su médico porque en los últimos meses orina con más frecuencia. Presenta disuria (molestias al orinar), y en el último mes ha tenido dificultades para evacuar la orina, sufriendo retención, motivo por el cual se ha decidido a solicitar atención médica.

Su doctor le indica una ecografía prostática, en la cual se observa una prostatomegalia, diagnosticándose una hiperplasia prostática benigna (HPB). ¿Qué cambio se habrá producido en las células prostáticas de Luis?

SOLUCIÓN

La HPB es una patología de elevada prevalencia en varones. El riesgo de sufrirla se incrementa, entre otros factores, con la edad. De hecho, se estima que en torno al 95 % de los varones de más de 80 años la padece.

En este caso se trata de una hiperplasia de las células prostáticas en respuesta a un estímulo hormonal que provoca un aumento del número de células del tejido como consecuencia de un incremento en su división, dando lugar a un aumento en el volumen de la glándula.

03 Constituyentes de la patología y la clínica

3.1. La patología

DEFINICIÓN

La **patología** es la rama de la medicina que se ocupa del **estudio de las enfermedades**. Dentro de la patología hay diferentes **disciplinas** que estudian diversos aspectos de la enfermedad:

- **Etiología.** Estudia las causas de las enfermedades.
- **Patogenia.** Se ocupa de la manera en la que actúan los agentes causales para producir la enfermedad.
- **Etiopatogenia.** Estudia los agentes causales de las enfermedades y cómo actúan. Por tanto, se trata de la fusión entre etiología y patogenia. Responde a la pregunta de quién y cómo se produce la enfermedad.
- **Fisiopatología.** Estudia cómo se alteran las funciones del organismo ante la aparición de la enfermedad.
- **Semiología.** Estudia las manifestaciones de la enfermedad, es decir, el conjunto de signos y síntomas que aparecen en el sujeto enfermo.
- **Anatomía patológica.** Se ocupa del estudio de las lesiones producidas por la enfermedad. Estas pueden ser macroscópicas (visibles a simple vista o con la ayuda de una lupa), microscópicas (detectables con el microscopio óptico) o ultraestructurales (detectables con microscopía electrónica).
- **Patocronia.** Se ocupa de estudiar la evolución de la enfermedad en el tiempo.
- **Clínica.** se refiere al conjunto de signos y síntomas que muestra una enfermedad.

3.2. La clínica

Con este concepto, además, se define a la actividad médica realizada con el enfermo cuya finalidad es **localizar la enfermedad y tratarla**.

Dentro de esta acepción, diferenciamos los siguientes aspectos:

Diagnóstico médico. Proceso seguido por el médico para **determinar la enfermedad concreta** que sufre el paciente. Para ello debe reconocer los signos y los síntomas, analizar la información, comparar enfermedades con signos y síntomas muy parecidos y deducir de qué enfermedad concreta se trata.

Para proceder al diagnóstico médico, se debe realizar la **historia clínica**, que es el relato de la enfermedad que sufre el paciente. Consta de las siguientes partes:

ANAMNESIS	EXPLORACIÓN	
	Exploración física	Pruebas complementarias
Entrevista médico-paciente en el que se recogen los datos de identificación del paciente, el motivo de la consulta, los antecedentes familiares, los antecedentes personales y sociales y la historia de la enfermedad actual.	La realiza el médico y consta de inspección (ver con sus ojos o con la ayuda de una lupa), palpación, percusión y auscultación (para lo cual utiliza un fonendoscopio).	Técnicas y procedimientos que complementan la exploración física, como, radiografías, resonancias y análisis de diferentes elementos (sangre, orina, heces...), entre otros.

Tabla 1. Partes de la historia clínica.

Diagnóstico diferencial. Consiste en **analizar los resultados obtenidos**. Entre las enfermedades que tienen características similares a las del enfermo, el médico debe rechazar todas menos una. La no rechazada constituye el diagnóstico de la enfermedad. Para ello compara los datos obtenidos de ese enfermo con los datos de las diferentes enfermedades que tienen unas características parecidas a las del proceso que sufre el enfermo.

Pronóstico. Es una **previsión** de lo que le va a ocurrir al paciente. Para ello el médico se basa en la historia natural de la enfermedad que ha diagnosticado. El pronóstico puede realizarse con respecto a la vida del paciente (pronóstico vital) o a la funcionalidad de las partes del cuerpo afectadas por la enfermedad (pronóstico funcional). El pronóstico puede ser:



Esquema 4. Tipos de pronóstico.

DEFINICIÓN

Tratamiento. Es el conjunto de medidas que indica el médico para intentar curar, estabilizar o aliviar la enfermedad.

Según su **finalidad**, los tipos son los siguientes:

- **Curativo:** su finalidad es curar la enfermedad tratando de eliminar el agente causal..
- **Sintomático:** se centra en mejorar los síntomas de la enfermedad, pero no la cura.
- **Paliativo:** intenta mejorar la calidad de vida del paciente desahuciado. Los cuidados paliativos son un enfoque para mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias, que enfrentan los problemas asociados con enfermedades potencialmente mortales. Incluye la prevención y el alivio del sufrimiento mediante la identificación temprana, evaluación y tratamiento del dolor y otros problemas físicos, psicosociales y espirituales.

3.3. La semiología

DEFINICIÓN

La semiología estudia los **signos** y los **síntomas** que aparecen en las **enfermedades**.

- **Signo:** es una manifestación objetiva de una patología o estado. El médico puede observarla o provocarla durante la exploración física. Se consigna en la historia clínica como «el enfermo presenta...».
- **Síntoma:** se trata de una manifestación subjetiva, es decir, sólo la percibe el paciente y no puede comprobarse por otra persona. Se indica en la historia clínica como «el enfermo refiere...».

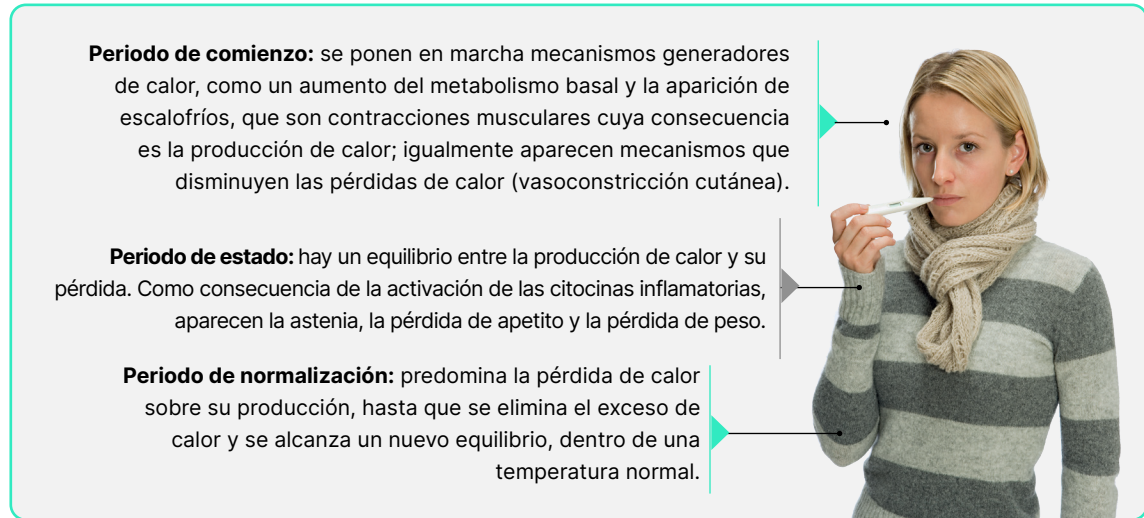
El síndrome febril

DEFINICIÓN

Se denomina **fiebre** a un aumento de la temperatura corporal que asciende por encima de los 38 °C. Es un **síndrome**, pues constituye una respuesta inespecífica del organismo a diferentes estímulos, tales como infección, necrosis tisular o diversas alteraciones metabólicas.

La temperatura está regulada por un centro nervioso localizado en el hipotálamo. Ante la presencia de unas sustancias denominadas **pirógenos**, el centro hipotalámico aumenta el nivel de la temperatura corporal, siendo el más importante la interleucina 6, que actúa sobre el centro termorregulador aumentando el valor de su «termostato».

Podemos diferenciar **tres periodos sucesivos** en el síndrome febril:



Esquema 5. Periodos del síndrome febril.

3

CASO PRÁCTICO



HELICOBACTER PYLORI

Borja, un hombre de mediana edad, refiere que en el último año ha ido perdiendo el apetito y que tiene molestias en la parte superior del abdomen (dispepsia), con una sensación de plenitud al comer cantidades moderadas de alimento que lo sacia de forma precoz.

La doctora le indica que se haga una prueba del aliento y una gastroscopia con biopsia, mediante las cuales llega a un diagnóstico de gastritis crónica por *Helicobacter pylori*.

Indica qué parte del texto hace referencia a la etiología y qué parte a la semiología del paciente.

SOLUCIÓN

La etiología hace referencia a la causa de una determinada enfermedad, en este caso la gastritis se produce de forma secundaria a una infección por la bacteria *H. pylori*. De hecho, esta bacteria constituye la causa más frecuente de gastritis en mundo.

En cuanto a a semiología engloba las manifestaciones clínicas de la enfermedad, en este caso se corresponde con la inapetencia, la dispepsia y la sensación temprana de llenado digestivo.

04 Los grupos de enfermedades

Existe una gran diversidad de patologías que pueden agruparse en función de distintos criterios. Nosotros nos basaremos, entre otras, en la clasificación establecida por la **Clasificación Internacional de enfermedades** en su última modificación clínica vigente.

A continuación detallaremos los distintos grupos de enfermedades establecidos por la CIE-10, así como los capítulos de la clasificación en los que se encuadran.

GRUPOS DE ENFERMEDADES/CAPÍTULOS SEGÚN LA CIE-10

I.	Enfermedades infecciosas y parasitarias.	XI.	Enfermedades del sistema digestivo.
II.	Neoplasias.	XII.	Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo.
III.	Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan al mecanismo de la inmunidad.	XIII.	Enfermedades del sistema músculo esquelético y del tejido conectivo.
IV.	Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas.	XIV.	Enfermedades del sistema genitourinario.
V.	Trastornos mentales, del comportamiento y del desarrollo neurológico.	XV.	Embarazo, parto y puerperio.
VI.	Enfermedades del sistema nervioso.	XVI.	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal.
VII.	Enfermedades del ojo y sus anexos.	XVII.	Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas.
VIII.	Enfermedades del oído y de la apófisis mastoides.	XVIII.	Síntomas, signos y estados morbosos mal definidos.
IX.	Enfermedades del sistema circulatorio.	XIX.	Lesiones traumáticas y envenenamientos.
X.	Enfermedades del sistema respiratorio.		

Tabla 2. Grupos de enfermedades/ capítulos según la CIE-10.

Según su **duración**, diferenciamos entre:

- **Agudas.** Se caracterizan por una duración escasa. Con un inicio y un final de la enfermedad bien definidos.
- **Crónicas.** Su duración es larga o incluso de por vida.

Según la **afectación del organismo**:

- **Localizadas.** Se afecta solamente una zona del organismo.
- **Sistémicas.** Son enfermedades generalizadas, con afectación de todo el organismo.

Según la **etiopatogenia**:

- **Inflamatorias.** Cuando Interviene la inflamación como mecanismo defensivo frente al agente causal.
 - **Infecciosas:** el agente causal es un ser vivo (bacterias, virus, etc.).
 - **No infecciosas:** el agente causal no es un ser vivo.
- Por **modificaciones celulares**:
 - **Atróficas:** disminución del número y tamaño celular.
 - **Aplásicas:** disminución del número de células.
 - **Hipertróficas:** hay un aumento del tamaño celular.
 - **Hiperplásicas:** se produce un aumento en el número de células.
 - **Neoplásicas:** aparecen células nuevas, con características diferenciales con respecto a las células sanas del tejido afectado.
- **Degenerativas.** Cuando hay una desestructuración progresiva del tejido afectado.
- **Constitucionales**:
 - **Congénitas:** cuando están presentes al nacer.
 - **Hereditarias:** cuando el origen se encuentra en, al menos, un progenitor, que lo ha transmitido genéticamente.
- **Metabólicas.** Cuando hay una alteración en el metabolismo de algún principio inmediato.
- **Alérgicas.** Cuando aparece una reacción inmunitaria inadecuada frente a algún componente que el organismo considera como antígeno.
- **Psiquiátricas.** Sin lesión demostrable.

4**CASO PRÁCTICO****LA PRUEBA DEL TALÓN**

Julia dio a luz ayer en el hospital. Una enfermera acude a su habitación y le informa de que van a proceder a realizar la prueba del talón a su bebé. Para ello, pinchan su talón con una lanceta y colocan unas gotas de sangre sobre un cartoncito. Días después informan a María de que el test ha resultado negativo.

¿Qué tipo de enfermedades crees que se testarán con esta prueba, dado el momento en el que se realizan?

SOLUCIÓN

La prueba del talón se realiza durante las 48-72 primeras horas de vida de los bebés. Se trata de un cribado para detectar de forma precoz patologías metabólicas congénitas, es decir, presentes en el nacimiento, como el hipotiroidismo congénito o la fenilcetonuria.

05 Los procedimientos diagnósticos complementarios



¿SABÍAS QUE...?

Los procedimientos pueden ser diagnósticos o terapéuticos en función del objetivo que persiguen.

En este apartado trataremos sobre los **procedimientos diagnósticos**, que buscan identificar la patología causante así como las alteraciones presentes en el paciente.

5.1. Los procedimientos diagnósticos complementarios

Dentro de los procedimientos diagnósticos, nos centraremos en aquellos que complementan a la exploración física realizada por el facultativo en la consulta, los denominados **procedimientos diagnósticos complementarios**. Hay seis grandes grupos de pruebas complementarias:

1. Procedimientos de análisis clínicos.

Se trata de un conjunto de procedimientos que evalúan diversos parámetros en las muestras biológicas.

Las muestras más habituales son estas:

- **Sangre.** Es la muestra más ampliamente utilizada. Diferenciamos los siguientes tipos de análisis:
 - **Hematológicos:** por ejemplo, el hemograma.
 - **Bioquímicos:** determinan parámetros bioquímicos, como Na⁺, K⁺, glucosa, colesterol, etc.
 - **Estudio de la coagulación:** analizan parámetros como el tiempo de coagulación, el tiempo de protrombina, el fibrinógeno...
 - **Microbiológicos:** detectan e identifican microorganismos en sangre, como el hemocultivo.
 - **Inmunológicos:** detectan anticuerpos y antígenos en las muestras de sangre.
 - **Endocrinológicos:** estudian la presencia y niveles de las hormonas en sangre.
 - **Toxicológicos:** por ejemplo, la determinación de alcohol en sangre.
- **Orina.** Con ella se realizan análisis diversos, que incluyen el sistemático de orina, bioquímicos, microbiológicos, endocrinológicos y toxicológicos.
- **Heces.** Los más frecuentes son el de tipo bioquímico y el de identificación de parásitos.
- **Líquido cefalorraquídeo (LCR):** bioquímicos.
- **Exudados:** microbiológicos.

2. Procedimientos de electrodiagnóstico.

Registran gráficamente la actividad eléctrica de distintos órganos. Necesitan que se coloquen electrodos, que son unos elementos capaces de captar dicha actividad.

Diferenciamos tres tipos de procedimientos:

- **Electrocardiograma.** Consiste en el registro gráfico de la actividad eléctrica del corazón. Se conoce como ECG, y también como EKG.
- **Electroencefalograma.** Consiste en el registro gráfico de la actividad eléctrica cerebral. Se conoce como EEG.
- **Electromiograma.** Consiste en registrar gráficamente la actividad eléctrica de músculos esqueléticos. Se conoce como EMG.

3. Procedimientos de imagen:

- **Radiología convencional.** Los rayos X atraviesan la zona del organismo que es objeto de estudio, y generan una imagen. Dicha imagen es informatizada, pudiendo verse en la pantalla de un ordenador.

La radioscopia también se incluye en los procedimientos de radiología convencional. Consiste en que las imágenes se visualizan directamente en una pantalla fluorescente. Su ventaja es que permite visualizar el movimiento de órganos (corazón y pulmones).

- **Tomografía axial computarizada**, o TAC. El foco que emiten los rayos X gira alrededor del sujeto, generando imágenes de la zona de estudio desde diferentes ángulos. Dichas imágenes son tratadas informáticamente, y el resultado es la obtención de «cortes del organismo». Su sensibilidad es muy superior a la de la radiología convencional.
- **Resonancia magnética nuclear**, o RMN. Es un procedimiento de imagen con una sensibilidad superior a la del TAC.
- **Ecografía.** Utiliza ultrasonidos (ondas sónicas de frecuencia muy alta). El aparato desde el cual salen las ondas se denomina transductor. El resultado es la obtención de imágenes que permiten estudiar diferentes órganos, así como distintos movimientos de fluidos en su interior. Por ejemplo, el eco-doppler, que permite visualizar y medir flujos de sangre en diferentes estructuras, como las arterias, detectando estenosis.

4. Procedimientos de medicina nuclear:

- **Gammagrafía.** Utiliza isótopos radioactivos, los cuales se depositan temporalmente más o menos de lo normal en zonas con determinadas características. Permite obtener imágenes en las que aparece dicha distribución. Los isótopos utilizados liberan rayos gamma.
- **Tomografía por emisión de positrones**, o PET. El resultado es la obtención de imágenes con una sensibilidad muy superior a la gammagrafía. Los isótopos emiten positrones en vez de rayos gamma.

5. Procedimientos endoscópicos.

Consisten en la visualización de cavidades y de los conductos que llevan a ellas, o bien de otras estructuras a las que se accede desde el exterior mediante una pequeña incisión quirúrgica.



¿SABÍAS QUE...?

Los endoscopios pueden ser rígidos o flexibles (denominados también fibroscopios); los flexibles están desplazando cada vez más a los rígidos.

Se trata de un tubo por cuyo interior discurren una emisión de luz y una minicámara, lo que permite visualizar imágenes en un monitor. También permite introducir una especie de pinzas, por lo que es posible obtener muestras para biopsia.

Los principales procedimientos endoscópicos son estos:

- Esofagoscopia
- Rectoscopia
- Broncoscopia
- Gastroscofia
- Colonoscopia
- Laparoscopia.

6. Procedimientos histológicos.

Diferenciamos dos tipos de procedimientos:

- **Citologías:** estudian las células (muestra), que pueden ser obtenidas de dos maneras:
 - Recogidas a partir de la **descamación de epitelios**. Es la denominada citología exfoliativa. Por ejemplo, la citología vaginal.
 - Recogida a partir de **líquidos orgánicos** o de **masas sólidas**. Es la denominada citología no exfoliativa. Por ejemplo, la PAAF (punción aspiración con aguja fina), que se utiliza para obtener muestras de tumores sólidos, como en la mama.
- **Anatomía patológica:** estudia muestras de biopsia.

5

CASO PRÁCTICO



PROCEDIMIENTOS DE IMAGEN

Carmen tiene 45 años y hace seis meses sufrió un accidente de coche en el que otro vehículo colisionó con el suyo desde la parte trasera. Desde entonces nota dolor y rigidez en la región cervical, y además siente hormigueo en el brazo derecho, que «se le duerme» ocasionalmente.

Tras visitar al neurólogo, este le indica que se realice una prueba de imagen, que da como resultado un diagnóstico de hernia cervical. ¿Qué prueba crees que habrá indicado el especialista?

SOLUCIÓN

La prueba de imagen que ofrece una mejor definición para el estudio de tejidos blandos, como la médula ósea y los discos intervertebrales, es la resonancia magnética, por lo que esta será con toda seguridad la prueba prescrita.

06 Las posibilidades terapéuticas frente a las enfermedades

Uno de los objetivos principales del ser humano a lo largo de la historia ha sido el de encontrar tratamientos que permitiesen la curación de las enfermedades o, cuanto menos, aliviar las molestias o limitaciones asociadas a estas. Como consecuencia, la medicina actual ofrece un abanico de terapias extremadamente amplio, acorde a la gran diversidad de patologías presentes.

Los **procedimientos terapéuticos** tienen como objetivo prevenir o tratar la enfermedad en sí, sus síntomas o sus repercusiones en el organismo. Estos pueden clasificarse en función de diversos criterios.

A continuación veremos dos de estas clasificaciones:

Clasificación en función de su objetivo principal

- **Tratamiento curativo:** busca eliminar la patología del organismo.
- **Tratamiento paliativo:** se dirige fundamentalmente al alivio de la sintomatología del paciente con el objetivo principal de mejorar su calidad de vida. Se aplica en pacientes en los cuales no es posible curar la enfermedad.
- **Tratamiento preventivo:** este puede aplicarse bien de forma previa a la existencia de la enfermedad, en el periodo prepatogénico (**prevención primaria**), bien una vez establecida la enfermedad, pero de forma previa a la aparición de sintomatología clínica, es decir, durante el período subclínico (**prevención secundaria**) con la finalidad de establecer un diagnóstico y un tratamiento precoces, o bien en la fase clínica y de resolución de la enfermedad, cuyo objetivo será el de reducir las secuelas que esta pueda provocar en el paciente (**prevención terciaria**).

Clasificación en función del tipo de terapia aplicada

Procedimientos quirúrgicos

Se llevan a cabo mediante la realización de una cirugía o intervención quirúrgica. Se trata, por tanto, de **tratamientos invasivos**; por ejemplo, una mastectomía o una nefrectomía.

Dentro de este grupo conviene destacar el desarrollo de procedimientos de **cirugía mínimamente invasiva** realizados mediante laparoscopia, reduciendo el tamaño de las incisiones de acceso y el daño de los tejidos circundantes lo cual mejora significativamente el postoperatorio; la colecistectomía laparoscópica, por ejemplo.

Los últimos avances en cirugía mínimamente invasiva incluyen los **procedimientos asistidos por ordenador** que emplean la tecnología GPS, por ejemplo, para conocer el punto exacto en el que deben colocar una prótesis, y los **procedimientos asistidos robóticos**, en los cuales el cirujano no toca directamente al paciente, sino que maneja unos brazos robóticos mediante un *joystick*.

Procedimientos médicos

Dentro de este grupo se engloban multitud de tratamientos. Destacamos los siguientes:

- **Farmacológico:** mediante el consumo o administración de fármacos. Dentro de este grupo destacamos la **quimioterapia**, que se usa principalmente en el tratamiento de neoplasias, buscando la destrucción de las células cancerosas mediante la administración de fármacos.
- **Radioterápico:** mediante el uso de radiación ionizante. Se usa con frecuencia en el tratamiento de neoplasias, y puede aplicarse desde el exterior del paciente (teleterapia) o desde su interior (braquiterapia), bien mediante la inserción de semillas radioactivas en el órgano afectado (braquiterapia permanente) o mediante la introducción del radioisótopo en cavidades o estructuras huecas como el útero durante un periodo de tiempo limitado (braquiterapia temporal).
- **Dietético:** se basa en la modificación cuantitativa o cualitativa de la dieta del paciente.
- **Fitoterápico:** se basa en el uso terapéutico de plantas.
- **Fisioterapéutico:** se basa en el empleo de terapias manuales, ejercicios y algunas terapias físicas (ultrasonido, electroestimulación, etc.) para resolver lesiones o dolencias del paciente.
- **Psicoterapéutico:** busca modificar pensamientos sentimientos, comportamientos y conductas mediante la aplicación de terapias psicológicas.



VÍDEO LAB

Para consultar el siguiente vídeo sobre **Cirugía robótica Da Vinci**, escanea el código

QR o [pulsa aquí](#).

6

CASO PRÁCTICO



PROSTACTECTOMÍA

Tras una revisión médica realizada en su trabajo, a Fernando, de 60 años, le detectaron una elevación en el nivel de antígeno prostático específico (PSA), por lo que le recomendaron acudir a un especialista. Tras realizarle una ecografía y una biopsia, llegaron a un diagnóstico de carcinoma infiltrante de próstata localizado.

A continuación le citan para realizarle una prostatectomía radical, y le comentan que el cirujano utilizará un robot llamado Da Vinci para operarle. ¿De qué tipo de procedimiento se trata?

SOLUCIÓN

Se trata de una cirugía asistida por robot que se incluye dentro de los procedimientos quirúrgicos, más específicamente en la cirugía mínimamente invasiva.

X T A R T
FP SALUD