**Anatomía**



[Hombre de Vitruvio](http://es.wikipedia.org/wiki/Hombre_de_Vitruvio), reinterpretación de las proporciones ideales de los textos clásicos por [Leonardo da Vinci](http://es.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci).

La **anatomía** (del lat. *anatomĭa*, y éste del gr. ἀνατομή, disección *ana y tomē*, "corte y [disección](http://es.wikipedia.org/wiki/Disecci%C3%B3n)") es una [ciencia](http://es.wikipedia.org/wiki/Ciencia) descriptiva que estudia la estructura de los seres vivos, es decir la forma, topografía, la ubicación, la disposición y la relación entre sí de los órganos que las componen.

El término designa tanto la estructura en sí de los organismos vivientes, como la rama de la [biología](http://es.wikipedia.org/wiki/Biolog%C3%ADa) que estudia dichas estructuras, que en el Caso de la Anatomía humana se convierte en una de las llamadas [ciencias básicas](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ciencias_b%C3%A1sicas_de_la_Medicina&action=edit&redlink=1) o "preclínicas" de la Medicina.

Si bien la anatomía se basa ante todo en el examen descriptivo de los organismos vivos, la comprensión de esta arquitectura implica en la actualidad un maridaje con la función, por lo que se funde en ocasiones con la fisiología (en lo que se denomina anatomía funcional) y forma parte de un grupo de ciencias básicas llamadas "ciencias morfológicas" ([Biología del desarrollo](http://es.wikipedia.org/wiki/Biolog%C3%ADa_del_desarrollo), [Histología](http://es.wikipedia.org/wiki/Histolog%C3%ADa) y [Antropología](http://es.wikipedia.org/wiki/Antropolog%C3%ADa)), que completan su área de conocimiento con una visión dinámica y pragmática.

Al científico que cultiva esta ciencia se le denomina *anatomista* (aunque el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española también acepta el término *anatómico*)

|  |
| --- |
| **Contenido**]* [1 Subdivisiones](http://es.wikipedia.org/wiki/Anatom%C3%ADa#Subdivisiones)
* [2 Historia de la anatomía](http://es.wikipedia.org/wiki/Anatom%C3%ADa#Historia_de_la_anatom.C3.ADa)
* [3 Véase también](http://es.wikipedia.org/wiki/Anatom%C3%ADa#V.C3.A9ase_tambi.C3.A9n)
* [4 Enlaces externos](http://es.wikipedia.org/wiki/Anatom%C3%ADa#Enlaces_externos)
 |

**Subdivisiones**

* **Anatomía descriptiva**: separa el cuerpo en sistemas. También denominada sistemática.
* **Anatomía Regional**: se estudia por divisiones espaciales. Tamabien llamada topográfica.
* **Anatomía Aplicada**: Mencionada también como clínica, relaciona diagnostico con tratamiento.
* **Anatomía Comparada**: utilizada por los veterinarios.
* **Anatomía Microscópica**: predominio de la utilización de microscopio.
* **Anatomía Macroscópica**: no se utiliza microscopio.
* **Anatomía del Desarrollo**: relacionada desde la fertilizacion hasta el posnatal.
* **Anatomía Funcional**: denominada también fisiológica, la cual estudia las funciones de los órganos.
* **Anatomía Superficie**: utilizada en rehabilitación (kinisiologia)
* **Anatomía Quirúrgica**: utilizada en pabellón.
* **Anatomía Radiológica**: estudio mediante imágenes.
* **Anatomía Patológica**: estudia el deterioro de los órganos

**Historia de la anatomía**

* **Prehistoria**

La Anatomía occidental tal y como la conocemos actualmente tuvo su origen en el imperio helénico, existen pinturas rupestres en diversas cavernas que narran [cardiotomías](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cardiotom%C3%ADa&action=edit&redlink=1) de mamuts, [traqueotomías](http://es.wikipedia.org/wiki/Traqueotom%C3%ADa) aplicadas a equinos, y diversas [miotomías](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Miotom%C3%ADa&action=edit&redlink=1) sobre todo explayadas gráficamente a los [animales](http://es.wikipedia.org/wiki/Animal) anteriores ([paquidermos](http://es.wikipedia.org/wiki/Paquidermo) y [equinos](http://es.wikipedia.org/wiki/Equino)), en donde se empleaba instrumentaria elaborada finamente con piedra trabajada y puntas de madera.

* **Edad de Bronce**

En la [Edad de Bronce](http://es.wikipedia.org/wiki/Edad_de_Bronce), la anatomía tomó un fuerte impacto centralizado en [Asia](http://es.wikipedia.org/wiki/Asia), sobre todo en el subcontinente indio. La [India](http://es.wikipedia.org/wiki/India) fue la principal fuente de conocimientos anatómicos para todas las escuelas de enseñanza de la antigua ciencia médica, empezando a repartir sus enseñanzas con el pasar del tiempo hacia [China](http://es.wikipedia.org/wiki/China), el [Medio Oriente](http://es.wikipedia.org/wiki/Medio_Oriente) y [África](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81frica). En la India [Charaka Samhita](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Charaka_Samhita&action=edit&redlink=1), el registro de escritura más antiguo de [medicina interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_interna), creado por [Charaka](http://es.wikipedia.org/wiki/Charaka), conocido como el padre de la [Medicina](http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina) en [India](http://es.wikipedia.org/wiki/India) o [Ayurveda](http://es.wikipedia.org/wiki/Ayurveda) y de la [Cirugía Reconstructiva](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirug%C3%ADa_Reconstructiva&action=edit&redlink=1), (antecesor y maestro del legencario [Shusruta](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Shusruta&action=edit&redlink=1)); realizó las exploraciones anatómicas topográficas en cadáveres humanos sobre todas las estructuras. Fue el primero en descubrir el [Aparato circulatorio](http://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_circulatorio), alrededor del siglo 3 a. C., nominado en ese entonces **Mahatma Amar**. [Charaka](http://es.wikipedia.org/wiki/Charaka) estableció un método sobre prevención de la salud, funcional hasta la actualidad, por lo que es también considerado a nivel mundial como el padre de la [Medicina Preventiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_Preventiva), la [Cirugía Plástica](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cirug%C3%ADa_Reconstructiva&action=edit&redlink=1) y la [Medicina Interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Medicina_Interna). A su vez [Charaka](http://es.wikipedia.org/wiki/Charaka) fue el primer regente en su era de manufacturar más de 113 instrumentos quirúrgicos, que hasta la actualidad ciertos de sus diseños siguen siendo empleados en la práctica quirúrgica.

* **Edad antigua**

Las disecciones de la Escuela de Alejandría, donde destacó Erasístrato basan el conocimiento anatómico aceptado por Galeno en la Roma clásica, quien, aportó algunos datos a raíz de unas pocas disecciones en humanos y, sobre todo, en cerdos y monos.

* **Edad Media**

El conocimiento anatómico de la Edad Media se basa en la aceptación de la anatomía galénica. Las clases impartidas por el profesor se hacían con la [lectio](http://es.wikipedia.org/wiki/Lectio) del texto de Galeno, y las escasas disecciones en cadáveres eran realizadas por un practicante y un mostrador mientras se leía al clásico, sin crítica.

* **Edad Moderna**

La Medicina galénica comienza a ser cuestionada desde la Anatomía. Tras una serie de descubrimientos por parte de los llamados anatomistas prevesalianos, Andrea Vesalio, considerado como el padre de la Anatomía moderna, dedicándose a la disección de cadáveres para la obtención de conocimiento anatómico. Plasmó sus observaciones en su *Fabrica*, que marcará la Anatomía hasta nuestros días.

* **Edad Contemporánea**

La Anatomía de la Edad Contemporánea ha tenido que vivir la aparición del microscopio, que abrió un nuevo mundo descriptivo microscópico, la Anatomía microscópica o Histología, y la paulatina conversión de la Anatomía en dinámica a partir de la estática fábrica de Galeno, incorporando función y relación dentro de sus observaciones. La Actual Se basa en los hechos vividos en tiempo real, todo lo que hacemos en tiempo presente.

# Fisiología humana

La **fisiología** es una de las ciencias mas antiguas del mundo(del griego physis, *naturaleza*, y logos, *conocimiento, estudio*) es la ciencia que estudia las funciones de los seres multicelulares (vivos). Muchos de los aspectos de la fisiología humana están íntimamente relacionadas con la fisiología animal, en donde mucha de la información hoy disponible ha sido conseguida gracias a la [experimentación animal](http://es.wikipedia.org/wiki/Experimentaci%C3%B3n_animal).La [anatomía](http://es.wikipedia.org/wiki/Anatom%C3%ADa) y fisiología son campos de estudio estrechamente relacionados en donde la primera hace hincapié en el conocimiento de la forma mientras que la segunda pone interés en el estudio de la función de cada parte del cuerpo, siendo ambas áreas de vital importancia en el conocimiento médico general.

|  |
| --- |
| Contenido* [1 Homeostasia](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Homeostasia)
* [2 El medio interno](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#El_medio_interno)
	+ [2.1 Supervivencia de células](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Supervivencia_de_c.C3.A9lulas)
* [3 Elementos fisiológicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Elementos_fisiol.C3.B3gicos)
* [4 Mecanismos de control](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Mecanismos_de_control)
	+ [4.1 Retroalimentación negativa](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Retroalimentaci.C3.B3n_negativa)
	+ [4.2 Retroalimentación positiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Retroalimentaci.C3.B3n_positiva)
	+ [4.3 Anticipación](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Anticipaci.C3.B3n)
* [5 Clasificación](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Clasificaci.C3.B3n)
* [6 Referencias](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#Referencias)
 |

## Homeostasia

La [homeostasia](http://es.wikipedia.org/wiki/Homeostasis), (del griego *homoios'del la sabiduria indu.' que significa* similar*, y stasis, en griego στάσις,* posición*,* estabilidad*) es un término que usan los fisiólogos para describir y explicar la persistencia de las condiciones estáticas o constantes en el medio interno. Esencialmente, todo* [*órgano*](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93rgano_%28biolog%C3%ADa%29) *y* [*tejido*](http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_%28biolog%C3%ADa%29) *en el cuerpo llevan a cabo funciones que ayudan a mantener estas condiciones constantes. Desde los pulmones que captan el* [*oxígeno*](http://es.wikipedia.org/wiki/Ox%C3%ADgeno)*, hasta los* [*riñones*](http://es.wikipedia.org/wiki/Ri%C3%B1%C3%B3n) *que mantienen constantes las concentraciones de* [*iones*](http://es.wikipedia.org/wiki/I%C3%B3n) *en el cuerpo, cada órgano y célula aporta una función que se suma a las funciones totales de los demás sistemas que permiten la vida del ser humano.*

## El medio interno

El 70% del cuerpo humano está formado de líquido y la mayor parte de este líquido se encuentra dentro de las [células](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula) (*líquido intracelular*); de cualquier modo, alrededor de un tercio se encuentra en los espacios por fuera de las células y compone lo que conocemos como *líquido extracelular*. A diferencia del primero, éste líquido se encuentra siempre en movimiento en el organismo. Es mezclado rápidamente por la circulación de la sangre y por difusión entre la misma y los líquidos tisulares, y en el líquido extracelular se encuentran los iones y nutrientes que se requieren para que las células conserven su función. Prácticamente, todas las células viven rodeadas del líquido extracelular, por lo que a este líquido se le conoce como **medio interno** del cuerpo o *milieu intérieur* como le llamó el fisiólogo [Claude Bernard](http://es.wikipedia.org/wiki/Claude_Bernard).[[1]](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#cite_note-Guyton-0)

### Supervivencia de células

Las células se desarrollan y llevan a cabo sus funciones, tanto más si estas son especializadas, mientras tengan a mano en el medio interno de concentraciones adecuadas iones, [oxígeno](http://es.wikipedia.org/wiki/Ox%C3%ADgeno), [glucosa](http://es.wikipedia.org/wiki/Glucosa), diversos [aminoácidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cidos) y otras sustancias que le sirven como bloques de nutrición o para reparación.

## Elementos fisiológicos

El cuerpo está formado por células, estas a su vez forman tejidos, los tejidos a su vez forman órganos, estos forman aparatos y, a su vez estos componen los sistemas que mantienen el cuerpo vivo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Sistema** | **Estudio clínico** | **Fisiología** |
| Human brain NIH.jpg | El [**sistema nervioso**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso) consiste en el [sistema nervioso central](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso_central) (el que consta del [cerebro](http://es.wikipedia.org/wiki/Cerebro) y la [médula espinal](http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9dula_espinal)) y el [sistema nervioso periférico](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso_perif%C3%A9rico). El cerebro es el órgano del pensamiento, las emociones, el procesamiento de las información sensorial y muchos otros aspectos que coordinan la función integrada del organismo. Los [ojos](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ojo_humona&action=edit&redlink=1), oídos, lengua, piel y nariz, reúnen la información sensorial proveniente del medio ambiente. | [neurología](http://es.wikipedia.org/wiki/Neurolog%C3%ADa) (enfermedad), [psiquiatría](http://es.wikipedia.org/wiki/Psiquiatr%C3%ADa) (comportamiento de la mente), [oftalmología](http://es.wikipedia.org/wiki/Oftalmolog%C3%ADa) (visión), [otorrinolaringología](http://es.wikipedia.org/wiki/Otorrinolaringolog%C3%ADa) (audición, gusto y olfato) | [neurociencias](http://es.wikipedia.org/wiki/Neurociencia) & [neurofisiología](http://es.wikipedia.org/wiki/Neurofisiolog%C3%ADa) |
| Skelett-Mensch-drawing.jpg | El [**sistema musculoesquelético**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_musculoesquel%C3%A9tico&action=edit&redlink=1) consiste en el esqueleto humano (que incluye [huesos](http://es.wikipedia.org/wiki/Hueso), [ligamentos](http://es.wikipedia.org/wiki/Ligamento), [tendones](http://es.wikipedia.org/wiki/Tend%C3%B3n), [cartílagos](http://es.wikipedia.org/wiki/Cart%C3%ADlago), [bolsas sinoviales](http://es.wikipedia.org/wiki/Bolsa_sinovial) y mecanismos de articulación en general) con la musculatura. Este sistema nos da nuestra estructura mecánica básica, además de la capacidad de movimiento. Además de la función básica de sostén y movimiento, los huesos largos en los adultos mayores presentan médula ósea, la que tiene por función la formación de glóbulos rojos ([eritropoyesis](http://es.wikipedia.org/wiki/Eritropoyesis))).Además, los huesos juegan un papel fundamental en el [metabolismo del calcio](http://es.wikipedia.org/wiki/Metabolismo_del_calcio), al ser el mayor reservorio de fósforo y calcio del organismo. | [osteología](http://es.wikipedia.org/wiki/Osteolog%C3%ADa) (esqueleto), [ortopedia](http://es.wikipedia.org/wiki/Ortopedia) (desorden óseo) | [fisiología celular](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_celular&action=edit&redlink=1), [fisiología musculoesquelética](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_musculoesquel%C3%A9tica&action=edit&redlink=1) |
| Diagram of the human heart (cropped).svg | El [**sistema circulatorio**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_circulatorio) consiste en el [corazón](http://es.wikipedia.org/wiki/Coraz%C3%B3n) y las vías sanguíneas ( [arterias](http://es.wikipedia.org/wiki/Arteria), venas y capilares). El corazón tiene por función el bombeo de la sangre a través de las vías circulatorias con el fin de que ésta tenga la capacidad de llegar a irrigar cada uno de los tejidos del organismo, proveyendo así de [oxígeno](http://es.wikipedia.org/wiki/Ox%C3%ADgeno), "combustible", información hormonal, productos de desecho y la llegada de las células del **sistema inmune**. La [sangre](http://es.wikipedia.org/wiki/Sangre) consiste en un fluido con proteínas (plasma) junto a células sanguíneas (elementos figurados) | [cardiología](http://es.wikipedia.org/wiki/Cardiolog%C3%ADa) (corazón), [hematología](http://es.wikipedia.org/wiki/Hematolog%C3%ADa) (sangre) | [Fisiología cardiaca](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_cardiaca&action=edit&redlink=1) |
| Heart-and-lungs.jpg | El [**sistema respiratorio**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_respiratorio) consiste en la nariz, [faringe](http://es.wikipedia.org/wiki/Faringe), [laringe](http://es.wikipedia.org/wiki/Laringe), árbol bronquial y los pulmones. El sistema se encarga del intercambio gaseoso para proveer al organismo el oxígeno necesario para el [metabolismo intermediario](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Metabolismo_intermediario&action=edit&redlink=1), además de eliminar el dióxido de carbono producido por este último y controlar el Ph sanguíneo para mantenerlo en condiciones fisiológicamente aptas. | [neumología](http://es.wikipedia.org/wiki/Neumolog%C3%ADa). | [fisiología respiratoria](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_respiratoria) |
| Stomach colon rectum diagram.svg | El [**sistema gastrointestinal**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_gastrointestinal) consiste en la [boca](http://es.wikipedia.org/wiki/Boca), [esófago](http://es.wikipedia.org/wiki/Es%C3%B3fago), [estómago](http://es.wikipedia.org/wiki/Est%C3%B3mago), [intestino delgado](http://es.wikipedia.org/wiki/Intestino_delgado), [intestino grueso](http://es.wikipedia.org/wiki/Intestino_grueso) y [recto](http://es.wikipedia.org/wiki/Recto), además de las glándulas anexas que cooperan en la digestión de los alimentos: [hígado](http://es.wikipedia.org/wiki/H%C3%ADgado) y [vesícula biliar](http://es.wikipedia.org/wiki/Ves%C3%ADcula_biliar)(sales biliares), [páncreas](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1ncreas) (secreción exocrina) y las [glándulas salivales](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A1ndulas_salivales).El objetivo de la digestión es el convertir los alimentos en sustancias que puedan ser aprovechadas por el organismo, además de producir la eliminación de los residuos tóxicos o no-metabolizables por el cuerpo | [gastroenterología](http://es.wikipedia.org/wiki/Gastroenterolog%C3%ADa) | [fisiología gastrointestinal](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_gastrointestinal&action=edit&redlink=1) |
| Skin-no language.PNG | El [**sistema tegumentario**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_tegumentario) consiste en las porciones que cubren el cuerpo (la [piel](http://es.wikipedia.org/wiki/Piel)), incluyendo, [pelo](http://es.wikipedia.org/wiki/Pelo) y [uñas](http://es.wikipedia.org/wiki/U%C3%B1a) así como también glándulas sudoríparas y glándulas sebáceas. La piel provee la estructura, sostén y protección para otros órganos, pero también ofrece una gran área de contacto con el medio externo y de vías sesnsitivas para la detección de calor, dolor o presión. | [dermatología](http://es.wikipedia.org/wiki/Dermatolog%C3%ADa) | fisiología celular, [fisiología de la piel](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_de_la_piel&action=edit&redlink=1) |
| Gray1120.png | El [**sistema urinario**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_urinario) consiste en los [riñones](http://es.wikipedia.org/wiki/Ri%C3%B1%C3%B3n), [uréteres](http://es.wikipedia.org/wiki/Ur%C3%A9ter), [vejiga urinaria](http://es.wikipedia.org/wiki/Vejiga_urinaria) y la [uretra](http://es.wikipedia.org/wiki/Uretra). Es el encargado de filtrar la sangre para producir [orina](http://es.wikipedia.org/wiki/Orina), la que consiste en agua junto a diversas sustancias del desecho metabólico celular. | [nefrología](http://es.wikipedia.org/wiki/Nefrolog%C3%ADa) (función), [urología](http://es.wikipedia.org/wiki/Urolog%C3%ADa) (enfermedades estructurales) | [fisiología renal](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_renal) |
| Male anatomy.png | El [**sistema reproductivo**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_reproductivo) consiste en las gónadas y los órganos sexuales externos e internos. El sistema reproductivo produce gametos ( en [testículos](http://es.wikipedia.org/wiki/Test%C3%ADculo) y [ovarios](http://es.wikipedia.org/wiki/Ovario) según sea hombre y mujer respectivamente), además de producir [hormonas](http://es.wikipedia.org/wiki/Hormona) y proporcionar un ambiente necesario para mantener en condiciones óptimas el desarrollo de estos gametos. En el caso del sexo femenino se proporciona además un ambiente apto para el desarrollo del embrión ([útero](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%9Atero)) | [ginecología](http://es.wikipedia.org/wiki/Ginecolog%C3%ADa) (mujeres), [andrología](http://es.wikipedia.org/wiki/Androlog%C3%ADa) (hombres), [sexología](http://es.wikipedia.org/wiki/Sexolog%C3%ADa) (aspectos del comportamiento) [embriología](http://es.wikipedia.org/wiki/Embriolog%C3%ADa) (aspectos del desarrollo) | [fisiología reproductiva](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_reproductiva) |
| PBNeutrophil.jpg | El [**sistema inmune**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_inmune) consiste en los [glóbulos blancos](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%B3bulos_blancos), el [timo](http://es.wikipedia.org/wiki/Timo), [linfonodos](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Linfonodo&action=edit&redlink=1) y los conductos linfáticos, los cuales también son parte del [sistema linfático](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_linf%C3%A1tico). Otros órganos que participan dentro del sistema inmune son el [bazo](http://es.wikipedia.org/wiki/Bazo) y la médula ósea, en donde se produce, respectivamente, la recirculación y la producción de células inmunes. El sistema inmune es el encargado de generar una respuesta de defensa ante organismos externos que podrían conllevar al desarrollo de una enfermedad o de un posible daño a nivel tisular del organismos. Dentro de los mecanismos de defensa existen dos tipos de respuesta, innata y adaptativa, la segunda dependiente de la primera y en donde existen variadas interacciones para reaccionar de la mejor forma posible según sea el agente patógeno. | [inmunología](http://es.wikipedia.org/wiki/Inmunolog%C3%ADa) | immunología |
| Illu endocrine system.png | El [**sistema endocrino**](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_endocrino) consiste en las príncipales glándulas endocrinas: [hipófisis](http://es.wikipedia.org/wiki/Hip%C3%B3fisis), [tiroides](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A1ndula_tiroides),[glándula suprarrenal](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A1ndula_suprarrenal),[paratiroides](http://es.wikipedia.org/wiki/Paratiroides), [páncreas](http://es.wikipedia.org/wiki/P%C3%A1ncreas) y [gónada](http://es.wikipedia.org/wiki/G%C3%B3nada), aunque la secreción de hormonas también sea realizada por diversos tejidos de manera local, así como también existen unas cuantas hormonas producidas a nivel del [riñón](http://es.wikipedia.org/wiki/Ri%C3%B1%C3%B3n) y del [hígado](http://es.wikipedia.org/wiki/H%C3%ADgado). Las hormonas endocrinas sirven como mecanismo de comunicación entre las diversas partes del cuerpo, teniendo en general un predominio de cefálico hacia caudal, es decir, la hipófis es la glándula endocrina con mayor poder de acción a nivel del cuerpo humano, desencadenando diversas respuestas a nivel de muchos órganos blancos. | [endocrinología](http://es.wikipedia.org/wiki/Endocrinolog%C3%ADa) | endocrinología |

Esta clasificación por sistemas es realizado de manera arbitraria. Muchas partes del cuerpo participan de manera interconectadas ( sobre todo el cerebro por su fución hormonal a nivel del [hipotálamo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipot%C3%A1lamo) sobre el resto del organismo)), he por ello, que los sistemas pueden ser organizados según función, origen embriológico u otro tipo de característica particular. Dentro de estos casos, es el [**sistema neuroendocrino**](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sistema_neuroendocrino&action=edit&redlink=1), el complejo que se encarga de la regulación fisiológica por medio de efectores a nivel periféricos en cada uno de los otros sistemas. Además, muchos aspectos de la fisiología clásica no son fácilmente incluidos dentro de esta clasificación tradicional.

El estudio de cómo la fisiología es afectada en ciertas enfermedades o situaciones extrafisiológicas se denomina [fisiopatología](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiopatolog%C3%ADa).

## Mecanismos de control

El cuerpo humano posee variados sistemas de control. Son estos mecanismos los que permiten la vida y poseen una gran importancia biomédica, en virtud de que si uno de los sistemas falla, el equilibrio homeostático se ve en riesgo y en ocasiones el fallo puede ser incompatible con la vida. Los más complejos son los sistemas de control genético dentro de la célula, pero existen otros que se hacen patentes desde el punto de vista de un órgano o sistema como un todo. Dentro de estos mecanismos de control, que son unos cientos, tenemos la regulación de concentraciones de oxígeno y [dióxido de carbono](http://es.wikipedia.org/wiki/Di%C3%B3xido_de_carbono), regulación de la [presión arterial](http://es.wikipedia.org/wiki/Presi%C3%B3n_arterial), la regulación de la [temperatura corporal](http://es.wikipedia.org/wiki/Termorregulaci%C3%B3n), regulación hormonal, entre otros[[1]](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#cite_note-Guyton-0) .

### ] Retroalimentación negativa

Los sistemas de control del cuerpo humano actúan mediante un proceso de *retroalimentación negativa (negative feedback)*. Si algún factor cualquiera alcanza concentraciones exageradas o excesivas o demasiado bajas, un sistema de control inicia una retroalimentación negativa que consiste de una serie de cambios que devuelven al factor antes mencionado hacia un valor medio determinado, con lo que se mantiene la homeostasis. Un buen ejemplo para ilustrar este proceso es la regulación de la concentración de dióxido de carbono en el organismo. Cuando existe una concentración incrementada de CO2 en el líquido extracelular, se aumenta la ventilación pulmonar, lo que al mismo tiempo hace disminuir la concentración del gas en el medio interno, ya que aumenta su expulsión en cada respiración. Esto es lo mismo que decir que la respuesta es **negativa** con respecto del estímulo inicial. Del modo contrario, si el CO2 disminuye de manera excesiva, se comienza el proceso del sistema de control para que los niveles del gas se incrementen a un nivel adecuado del mismo ya que es de vital importancia para el ser humano.[[1]](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#cite_note-Guyton-0)

### Retroalimentación positiva

A la retroalimentación positiva también se le conoce como *círculo vicioso* y es regularmente fatal para el organismo que lo padece. Una retroalimentación positiva, al contrario de la retroalimentación negativa, no deriva en una estabilidad del sistema, si no en una inestabilidad peligrosa. Un ejemplo para ilustrar este concepto es cuando el hombre sufre una [hemorragia](http://es.wikipedia.org/wiki/Hemorragia) severa de dos litros de [sangre](http://es.wikipedia.org/wiki/Sangre) provocando que el volumen de sangre sea tan bajo que el [corazón](http://es.wikipedia.org/wiki/Coraz%C3%B3n) no disponga del suficiente como para bombear con eficacia. Esto hace que la [presión arterial](http://es.wikipedia.org/wiki/Presi%C3%B3n_arterial) caiga y el riego sanguíneo de las arterias coronarias del corazón al [músculo cardíaco](http://es.wikipedia.org/wiki/Miocardio) sea tan bajo que el órgano comienza a sufrir, por falta de oxígeno. Esto debilita al corazón y hace que el bombeo sea más débil y disminuido, lo que hace que el corazón se debilite más, continuando así hasta que el sistema se colapse por culpa del círculo vicioso generado.[[1]](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#cite_note-Guyton-0)

En muchos casos el mismo organismo tratará de proveer una retroalimentación negativa para romper el círculo vicioso en el que se encuentran los factores. Si en el ejemplo de la hemorragia, a la persona en lugar de dos litros fuera solo un litro la pérdida de sangre, los mecanismos de control normales proporcionarían la retroalimentación negativa para controlar el gasto cardiaco y la presión arterial compensarán de manera eficaz la retroalimentación positiva y la persona se recuperará sin dificultades. Lo mismo sucede si hay una intervención de urgencia por el cuerpo de salud que pueden trasfundir plasma o sangre al paciente para evitar un shock.

Durante el parto ocurre un efecto beneficioso de la retroalimentación positiva con la hormona [oxitocina](http://es.wikipedia.org/wiki/Oxitocina).[[1]](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_humana#cite_note-Guyton-0)

### Anticipación

Es un mecanismo de control especial del [sistema nervioso](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_nervioso). Permite adaptarse a una situación antes de que se alteren las variables, y siempre son mediados por el mismo sistema nervioso. Cuando el [cerebro](http://es.wikipedia.org/wiki/Cerebro) ordena hacer algo, recibe una señal retrospectiva sobre lo que ha hecho, y si fuera necesaria una corrección la hará la próxima vez que realice ese movimiento. Intervienen particularmente el [cerebelo](http://es.wikipedia.org/wiki/Cerebelo) y los [ganglios basales](http://es.wikipedia.org/wiki/Ganglios_basales), y está relacionado con habilidades de aprendizaje motor y coordinativo.

## Clasificación

Atendiendo a los diversos tipos de [células](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula), [órganos](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93rgano_%28biolog%C3%ADa%29) y [sistemas](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema), podemos distinguir:

* [Fisiología de la audición](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_de_la_audici%C3%B3n&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología cardiaca](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_cardiaca&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología de la célula muscular](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_de_la_c%C3%A9lula_muscular&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología celular](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_celular&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología del ejercicio](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_del_ejercicio&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología del sistema endocrinológico](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_del_sistema_endocrinol%C3%B3gico&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología gastrointestinal](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_gastrointestinal&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología del gusto](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_del_gusto)
* [Fisiología muscular](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_muscular&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología de la neurona](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_de_la_neurona)
* [Fisiología del olfato](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_del_olfato&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología renal](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_renal)
* [Fisiología de la reproducción](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_de_la_reproducci%C3%B3n&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología respiratoria](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa_respiratoria)
* [Fisiología del tejido sanguíneo](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_del_tejido_sangu%C3%ADneo&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología vascular](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_vascular&action=edit&redlink=1)
* [Fisiología de la visión](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Fisiolog%C3%ADa_de_la_visi%C3%B3n&action=edit&redlink=1)
* [Neurofisiología](http://es.wikipedia.org/wiki/Neurofisiolog%C3%ADa)