**Hormona**

Las hormonas son sustancias segregadas por [células](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula) especializadas, localizadas en [glándulas de secreción interna](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A1ndulas_de_secreci%C3%B3n_interna) o [glándulas](http://es.wikipedia.org/wiki/Gl%C3%A1ndula) endócrinas (carentes de conductos), o también por [células epiteliales](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A9lula_epitelial) e intersticiales con el fin de afectar la función de otras células. Hay hormonas animales y [hormonas vegetales](http://es.wikipedia.org/wiki/Fitohormona) como las [auxinas](http://es.wikipedia.org/wiki/Auxina), [ácido abscísico](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%81cido_absc%C3%ADsico), [citoquinina](http://es.wikipedia.org/wiki/Citoquinina), [giberelina](http://es.wikipedia.org/wiki/Giberelina) y el [etileno](http://es.wikipedia.org/wiki/Etileno).

Son transportadas por [vía sanguínea](http://es.wikipedia.org/wiki/Sangre) o por el [espacio intersticial](http://es.wikipedia.org/wiki/Espacio_intersticial), solas (biodisponibles) o asociadas a ciertas [proteínas](http://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADnas) (que extienden su vida media al protegerlas de la degradación) y hacen su efecto en determinados [órganos](http://es.wikipedia.org/wiki/%C3%93rgano_(biolog%C3%ADa)) o [tejidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_(biolog%C3%ADa)) diana (o blanco) a distancia de donde se [sintetizaron](http://es.wikipedia.org/wiki/Metabolismo), sobre la misma célula que la sintetiza ([acción autócrina](http://es.wikipedia.org/wiki/Autocrino)) o sobre células contiguas ([acción parácrina](http://es.wikipedia.org/wiki/Efecto_paracrino)) interviniendo en la [comunicación celular](http://es.wikipedia.org/wiki/Comunicaci%C3%B3n_celular). Existen hormonas naturales y hormonas sintéticas. Unas y otras se emplean como medicamentos en ciertos trastornos, por lo general, aunque no únicamente, cuando es necesario compensar su falta o aumentar sus niveles si son menores de lo normal.

## Tipos de hormonas

Según su naturaleza química, se reconocen dos grandes tipos de hormonas:

* [Hormonas peptídicas](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hormonas_pept%C3%ADdicas&action=edit&redlink=1). Son derivados de [aminoácidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cido) (como las [hormonas tiroideas](http://es.wikipedia.org/wiki/Hormonas_tiroideas)), o bien [oligopéptidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Oligop%C3%A9ptido) (como la [vasopresina](http://es.wikipedia.org/wiki/Vasopresina)) o [polipéptidos](http://es.wikipedia.org/wiki/Polip%C3%A9ptido) (como la [hormona del crecimiento](http://es.wikipedia.org/wiki/Hormona_del_crecimiento)). En general, este tipo de hormonas no pueden atravesar la [membrana plasmática](http://es.wikipedia.org/wiki/Membrana_plasm%C3%A1tica) de la célula diana, por lo cual los receptores para estas hormonas se hallan en la superficie celular. Las hormonas tiroideas son una excepción, ya que se unen a receptores específicos que se hallan en el [núcleo](http://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAcleo_(c%C3%A9lula)).
* [Hormonas lipídicas](http://es.wikipedia.org/wiki/Hormonas_lip%C3%ADdicas). Son [esteroides](http://es.wikipedia.org/wiki/Esteroide) (como la [testosterona](http://es.wikipedia.org/wiki/Testosterona)) o [eicosanoides](http://es.wikipedia.org/wiki/Eicosanoide) (como las [prostaglandinas](http://es.wikipedia.org/wiki/Prostaglandina)). Dado su carácter [lipófilo](http://es.wikipedia.org/wiki/Lip%C3%B3filo), atraviesan sin problemas la [bicapa lipídica](http://es.wikipedia.org/wiki/Bicapa_lip%C3%ADdica) de las membranas celulares y sus receptores específicos se hallan en el interior de la célula diana.

## Mecanismos de acción hormonal

Las hormonas tienen la característica de actuar sobre las células diana, que deben disponer de una serie de receptores específicos. Hay dos tipos de receptores celulares:

[Receptores de membrana](http://es.wikipedia.org/wiki/Receptores_de_membrana): los usan las hormonas peptídicas. Las hormonas peptídicas (1er mensajero) se fija a un receptor proteico que hay en la membrana de la célula, y estimula la actividad de otra proteína (unidad catalítica), que hace pasar el [ATP](http://es.wikipedia.org/wiki/Adenos%C3%ADn_trifosfato) (intracelular) a [AMP](http://es.wikipedia.org/wiki/Adenos%C3%ADn_monofosfato) (2º mensajero), que junto con el [calcio](http://es.wikipedia.org/wiki/Calcio) intracelular, activa la [enzima](http://es.wikipedia.org/wiki/Enzima) [proteína quinasa](http://es.wikipedia.org/wiki/Prote%C3%ADna_quinasa) (responsable de producir la [fosforilación](http://es.wikipedia.org/wiki/Fosforilaci%C3%B3n) de las proteínas de la célula, que produce una acción biológica determinada). Esta es la teoría o hipótesis de 2º mensajero o de Sutherland.

[Receptores intracelulares](http://es.wikipedia.org/wiki/Receptores_intracelulares): los usan las hormonas esteroideas. La hormona atraviesa la membrana de la célula diana por difusión. Una vez dentro del [citoplasma](http://es.wikipedia.org/wiki/Citoplasma), penetra incluso en el núcleo, donde se fija el [DNA](http://es.wikipedia.org/wiki/DNA) y hace que se sintetice [ARNm](http://es.wikipedia.org/wiki/ARNm), que induce a la síntesis de nuevas proteínas, que se traducirán en una respuesta fisiológica.

## Farmacología

Una gran cantidad de hormonas son usadas como medicamentos. Las más comúnmente usadas son [estradiol](http://es.wikipedia.org/wiki/Estradiol) y [progesterona](http://es.wikipedia.org/wiki/Progesterona) en las [píldoras anticonceptivas](http://es.wikipedia.org/wiki/Anticoncepci%C3%B3n_hormonal) y en la [terapia de reemplazo hormonal](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Terapia_de_reemplazo_hormonal&action=edit&redlink=1), la [tiroxina](http://es.wikipedia.org/wiki/Tiroxina) en forma de levotiroxina en el tratamiento para el [hipotiroidismo](http://es.wikipedia.org/wiki/Hipotiroidismo), los [corticoides](http://es.wikipedia.org/wiki/Corticoides) para [enfermedades autoinmunes](http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades_autoinmunes), trastornos respiratorios severos y ciertos cuadros alérgicos. La [insulina](http://es.wikipedia.org/wiki/Insulina) es usada por muchos [diabéticos](http://es.wikipedia.org/wiki/Diabetes). Preparaciones locales usadas en [otorrinolaringología](http://es.wikipedia.org/wiki/Otorrinolaringolog%C3%ADa) frecuentemente contienen equivalentes a la [adrenalina](http://es.wikipedia.org/wiki/Adrenalina). Los [esteroides](http://es.wikipedia.org/wiki/Esteroide) y la [vitamina D](http://es.wikipedia.org/wiki/Vitamina_D) son componentes de ciertas cremas que se utilizan en [dermatología](http://es.wikipedia.org/wiki/Dermatolog%C3%ADa).

## Feromonas

Las feromonas son sustancias químicas secretadas por un individuo con el fin de provocar un comportamiento determinado en otro individuo de la misma u otra especie. Son por tanto un medio de señales cuyas principales ventajas son el gran alcance y la evitación de obstáculos, puesto que son arrastradas por el aire. Viene del griego y significa "llevo excitación". Algunas mariposas como la [*Saturnia pyri*](http://es.wikipedia.org/wiki/Saturnia_pyri) son capaces de detectar el olor de la hembra a 20,00 Km. de distancia.

**HORMONAS PEPTÍDICAS,**

**GLUCOPROTEICAS Y ANÁLOGAS**

Las siguientes hormonas de naturaleza peptídica son sustancias que cuando exceden su rango normal en el deportista (se debe descartar que sean secundarias a situaciones fisiológicas o patológicas) están prohibidas, considerando que la muestra contiene una sustancia dopante. Igual sucede con sus miméticos (sustancia con efecto farmacológico similar a otra sustancia) y sus análogos (sustancia derivada de la modificación o alteración de la estructura química de otra sustancia y que produce un efecto farmacológico similar). Especialmente son utilizadas en deportes de fuerza, resistencia etc.