



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ALUMNA

LOURDES DEL CARMEN ARCOS
CALVO

MATERIA

MORFOLOGIA

TERCER PARCIAL

TRABAJO

SISTEMA ENDÓCRINO

Existen tres clases generales de hormonas:

1. Proteínas y polipéptidos, como las hormonas secretadas por la adenohipófisis, la neurohipófisis, el páncreas (insulina y glucagón) y las glándulas paratiroides (hormona paratiroidea) además de otras muchas.
2. Esteroides, secretados por la corteza suprarrenal (cortisol y aldosterona), los ovarios (estrógenos y progesterona), los testículos (testosterona) y la placenta (estrógenos y progesterona).
3. Derivados del aminoácido tirosina, secretados por la glándula tiroidea (tiroxina y triyodotironina) y la médula suprarrenal (adrenalina y noradrenalina). No se conoce ninguna hormona que sea un polisacárido o un ácido nucleico.

Los distintos tipos de receptores hormonales se encuentran de ordinario en los siguientes lugares:

1. En o sobre la superficie de la membrana celular. Los receptores de membrana son específicos sobre todo de las hormonas proteicas y peptídicas y de las catecolaminas.
2. En el citoplasma celular. Los receptores principales de las distintas hormonas esteroideas se encuentran fundamentalmente en el citoplasma.
3. En el núcleo celular. Los receptores de las hormonas tiroideas se encuentran en el núcleo y se cree que están unidos a uno o varios cromosomas.

La hipófisis y su relación con el hipotálamo Adenohipófisis y neurohipófisis.

La hipófisis denominada también glándula pituitaria, es una pequeña glándula de alrededor de 1 cm de diámetro y 0,5-1 g de peso, situada en la silla turca (una cavidad ósea de la base del cráneo) y unida al hipotálamo mediante el tallo hipofisario.

Desde una perspectiva fisiológica, la hipófisis se divide en dos partes bien diferenciadas: el lóbulo anterior o adenohipófisis y el lóbulo posterior o neurohipófisis. Entre estas dos partes existe una pequeña zona poco vascularizada y denominada parte intermedia, mucho menos desarrollada en la especie humana y mucho más grande y funcional en algunos animales.

Desde el punto de vista embriológico, las dos porciones de la hipófisis tienen procedencias diferentes: la adenohipófisis deriva de la bolsa de Rathke, una invaginación embrionaria del epitelio faríngeo, y la neurohipófisis lo hace de una evaginación de tejido nervioso del hipotálamo. El origen de la adenohipófisis en el epitelio faríngeo explica la naturaleza epitelial de sus células, mientras que el origen de la neurohipófisis en el tejido nervioso justifica la presencia de abundantes células de tipo glial en esta glándula.

La adenohipófisis secreta seis hormonas peptídicas necesarias y otras de menor importancia, mientras que la neurohipófisis sintetiza dos hormonas peptídicas importantes. Las hormonas de la adenohipófisis intervienen en el control de las funciones metabólicas de todo el organismo.

- La hormona del crecimiento estimula el crecimiento de todo el cuerpo mediante su acción sobre la formación de proteínas y sobre la multiplicación y diferenciación celulares.
- La corticotropina controla la secreción de algunas hormonas corticosuprarrenales, que, a su vez, afectan al metabolismo de la glucosa, las proteínas y los lípidos.

- La tirotropina (hormona estimulante del tiroides) controla la secreción de tiroxina y triyodotironina por la glándula tiroides; a su vez, estas hormonas regulan casi todas las reacciones químicas intracelulares que tienen lugar en el organismo.
- La prolactina estimula el desarrollo de las glándulas mamarias y la producción de leche.
- Dos hormonas gonadótropas distintas, la hormona estimulante de los folículos y la hormona luteinizante, controlan el crecimiento de los ovarios y los testículos, así como su actividad hormonal y reproductora. Las dos hormonas secretadas por la neurohipófisis desempeñan otras funciones.
- La hormona antidiurética (denominada también vasopresina) controla la excreción de agua en la orina, con lo que ayuda a regular la concentración hídrica en los líquidos corporales.
- La oxitocina contribuye a la secreción de leche desde las glándulas mamarias hasta los pezones durante la lactancia; posiblemente, interviene también en el parto, al final de la gestación.

La adenohipófisis contiene diversos tipos celulares que sintetizan y secretan hormonas

De ordinario, existe un tipo celular por cada hormona principal formada en la adenohipófisis.

Mediante el uso de tinciones especiales a los anticuerpos de gran afinidad que se unen a cada una de las hormonas, resulta posible diferenciar al menos cinco tipos de células se resumen estos tipos celulares, junto con las hormonas que producen y sus funciones fisiológicas.

Los cinco tipos de células son:

1. Somatótropas: hormona del crecimiento humana (GH).
2. Corticotropas: corticotropina (ACTH).
3. Tirótropas: tirotropina (TSH).
4. Gonadótropas: hormonas gonadótropas, es decir, la hormona luteinizante (LH) y la hormona foliculoestimulante (FSH).
5. Lactótropas: prolactina (PRL).

Casi toda la secreción de la hipófisis está controlada por señales hormonales o nerviosas procedentes del hipotálamo. De hecho, cuando se extirpa la hipófisis de su posición normal bajo el hipotálamo y se trasplanta a otra región del organismo, la tasa de secreción de las distintas hormonas (excepto prolactina) disminuye hasta niveles muy bajos.

La hormona tiroidea ejerce efectos generales y específicos sobre el crecimiento. Por ejemplo, se sabe desde hace bastante tiempo que la hormona tiroidea es esencial para la metamorfosis del renacuajo en rana.

En la especie humana, el efecto de la hormona tiroidea sobre el crecimiento se manifiesta sobre todo en los niños en edad de desarrollo. En los niños hipotiroideos, la velocidad de crecimiento es mucho más lenta, mientras que los hipertiroideos a menudo experimentan un crecimiento esquelético excesivo, por lo que son bastante más altos de lo que les correspondería según su edad. No obstante, los huesos también maduran con mayor rapidez y las epífisis se cierran a una edad temprana, por lo que el crecimiento resulta más breve y la estatura final en la edad adulta puede ser, en realidad, menor.

Un efecto importante de la hormona tiroidea consiste en el estímulo del crecimiento y del desarrollo del cerebro durante la vida fetal y en los primeros años de vida posnatal.

La secreción de TSH por la adenohipófisis está controlada por una hormona hipotalámica, la tiro liberina u hormona liberadora de tiro tropina (TRH), secretada por las terminaciones nerviosas de la eminencia media del hipotálamo.

Las dos glándulas suprarrenales, con un peso aproximado de 4 g cada una, se hallan en los polos superiores de los riñones. Cada glándula se compone de dos porciones diferentes, la médula suprarrenal y la corteza suprarrenal. La médula suprarrenal, que ocupa el 20% central de la glándula, se relaciona desde el punto de vista funcional con el sistema nervioso

Simpático; secreta las hormonas adrenalina y noradrenalina en respuesta a la estimulación simpática.

A su vez, estas hormonas provocan casi los mismos efectos que la estimulación directa de los nervios simpáticos en todas las regiones del cuerpo.

La corteza suprarrenal secreta un grupo completamente diferente de hormonas, llamadas corticoesteroides. Todas estas hormonas se sintetizan a partir del esteroide colesterol y todas poseen una fórmula química parecida.

La corteza suprarrenal está compuesta por tres capas relativamente diferenciadas:

1. La zona glomerular, una capa delgada de células situada inmediatamente por debajo de la cápsula, contribuye con casi el 15% a la corteza suprarrenal. Estas células son las únicas de la glándula suprarrenal capaces de secretar cantidades importantes de aldosterona porque contienen la enzima aldosterona sintetasa, necesaria para la síntesis de la hormona. La secreción de estas células está controlada sobre todo por las concentraciones de angiotensina II y potasio en el líquido extracelular; ambos estimulan la secreción de aldosterona.
2. La zona fascicular, la zona media y más ancha, representa casi el 75% de la corteza suprarrenal y secreta los glucocorticoides cortisol y corticosterona, así como pequeñas cantidades de andrógenos y estrógenos suprarrenales. La secreción de estas células está controlada, en gran parte, por el eje hipotalámico-hipofisario a través de la corticotropina (ACTH).
3. La zona reticular, la capa más profunda de la corteza, secreta los andrógenos suprarrenales dehidroepiandrosterona (DHEA) y androstenodiona, así como pequeñas cantidades de estrógenos y algunos glucocorticoides. La ACTH también regula la secreción de estas células, aunque en ella pueden intervenir otros factores tales como la hormona corticótropa estimuladora de los andrógenos, liberada por la hipófisis. Sin embargo, los mecanismos que regulan la producción suprarrenal de andrógenos no se conocen tan bien como los de los glucocorticoides y mineralocorticoides.

La secreción de aldosterona y de cortisol se halla regulada por mecanismos independientes.

Algunos factores que, como la angiotensina II, incrementan específicamente la producción de aldosterona, provocan la hipertrofia de la zona glomerular, pero no ejercen efecto alguno sobre las otras dos. De igual manera, ciertos factores que, como la ACTH, inducen la secreción de cortisol y de andrógenos suprarrenales causan la hipertrofia de las zonas fascicular y reticular, pero apenas modifican la zona glomerular.

Eje hipotálamo-hipófisis-tiroideo: Formado por la hormona liberadora de tiroxina (TRH) del hipotálamo; la hormona estimulante del tiroides (TSH) y la tiroxina de la glándula tiroidea.

Eje hipotálamo-hipófisis-suprarrenal: Formado por la hormona liberadora corticotropina (CRH), del hipotálamo; la hormona adrenocorticotropa hipofisaria (ACTH) y el cortisol de la glándula suprarrenal.