

LAS ENFERMEDADES HORMONALES

Primeros estudios de las hormonas

- Hoy día, tenemos constancia de que los primeros antecedentes del estudio de las hormonas provienen de China en el año 200 a.C; los chinos aislaron hormonas de la pituitaria de la orina con fines médicos, utilizando métodos complejos como la sublimación.
- 1500 años más tarde, Berthold, observó que cuando los gallos eran castrados, no exhibían comportamientos propios de machos.
- La noción de secreción interna fue establecida por Claude Bernard en 1823, al observar que el páncreas vierte una sustancia que contribuye a la regulación de los niveles de azúcar en la sangre.
- En 1921, Frederick Banting y Charles Best, consiguieron aislar, y más tarde sintetizar, la insulina.

Evolución del conocimiento científico

En la antigüedad...

Las formas de estudio de las hormonas, y todo lo equivalente a estas, era mediante técnicas de observación o algunas menos frecuentes o más complejos como la sublimación.

Aunque se tenía una idea sobre las hormonas, el concepto no llegó a forjarse hasta 1823, ya que en aquellos tiempos estaba prohibido manipular el cuerpo humano (cuestiones culturales) y los científicos no lograron avanzar en el ámbito.

Al no tener suficientes conocimiento sobre las enfermedades hormonales, un simple trastorno hormonal podía causar la muerte de una persona.

En la actualidad...

La evolución del conocimiento científico ha hecho posible que exista una ciencia que se encarga del estudio de la función normal, la anatomía y los trastornos hormonales; esta ciencia recibe el nombre de endocrinología.

La endocrinología ha estudiado las glándulas secretoras y las hormonas que éstas produce, las enfermedades que pueden ocasionar la carencia o abundancia de hormonas y los diferentes tratamientos aplicables hoy día a trastornos hormonales.

Estos avances en la medicina han hecho posible que se puedan detectar enfermedades hormonales y aplicar un tratamiento adecuado para la mejora de la condición de vida del paciente.

Enfermedades hormonales

Nuestro sistema endocrino incluye ocho glándulas principales distribuidas por todo el cuerpo. Estas glándulas producen hormonas. Las hormonas son mensajeros químicos. Viajan a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos. Las hormonas trabajan lentamente y afectan los procesos corporales desde la cabeza hasta los pies. Entre esos procesos se encuentran:

- Crecimiento y desarrollo
- Metabolismo: digestión, eliminación, respiración, circulación sanguínea y

mantenimiento de la temperatura corporal.

- Función sexual
- Reproducción
- Estado de ánimo

Si los niveles hormonales están demasiado elevados o disminuidos, es posible que tenga un trastorno hormonal. Las enfermedades hormonales también ocurren si el cuerpo no responde a las hormonas como debería hacerlo. El estrés, las infecciones y los cambios en el equilibrio de líquidos y electrolitos de la sangre también pueden afectar los niveles hormonales.

Uno de los casos más conocidos es dado en los Estados Unidos, la enfermedad endocrina más común es la diabetes. Existen muchas otras. El tratamiento suele consistir en controlar la cantidad de hormonas que produce el organismo. Si el problema es la falta de niveles suficientes de hormonas, los suplementos hormonales pueden ayudar.

Causas de las enfermedades hormonales

Los trastornos o problemas hormonales pueden ser causados por uno de los principales enemigos de la salud, el estrés. También por una mala alimentación, consumir drogas, algunos medicamentos, los anabolizantes, los cambios en el equilibrio de líquidos y electrolitos. Todos estos factores pueden ser causantes de un trastorno hormonal.

Otras causas pueden ser congénitas, como algunos tipos de cánceres, traumatismos o enfermedades en los órganos que tienen glándulas endocrinas, extirpaciones quirúrgicas o daños por radioterapia.

Enanismo

- El enanismo es una anomalía genética por la que una persona, animal o planta tiene una talla considerablemente a lo común para su especie.
- Puede producirse por diversas causas como, alteraciones genéticas, carencias nutricionales o trastornos endocrinos u ortopédicos.

Hay dos tipos de enanismo:

- El enanismo hipofisario se debe a un mal funcionamiento de la glándula hipofisaria que provoca una producción insuficiente de hormona del crecimiento durante el desarrollo corporal. Estos individuos se caracterizan por tener una estatura extremadamente baja, pero conservan unas proporciones corporales normales.
- El enanismo acondroplástico es un trastorno genético del crecimiento óseo que es evidente desde el nacimiento. Es el más común de un grupo de defectos de crecimiento que se caracteriza por anormalidad en las proporciones del cuerpo (los individuos afectados tienen brazos y piernas muy cortos, mientras que el torso tiene un tamaño casi normal).

Tratamiento

Una posible solución es usar la hormona del crecimiento humana desarrollada por ingeniería

genética.

La hormona de crecimiento HC es una hormona producida por la pituitaria anterior cuyo efecto principal es promover el crecimiento de los tejidos del cuerpo.

En niños con deficiencia de la hormona del crecimiento se puede utilizar la hormona del crecimiento sintética, lo cual requiere la asistencia de un pediatra endocrinólogo. Generalmente, este tratamiento (recombinante) se considera seguro, y son muy raros los efectos secundarios.

En la mayoría de los niños que han sido tratados con hormonas del crecimiento, sus tasas de crecimiento han mejorado, aunque la efectividad del tratamiento puede disminuir con un tratamiento prolongado.

La diabetes

¿Qué es la diabetes?

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece debido a que el páncreas no fabrica la cantidad de insulina que el cuerpo humano necesita, o bien la fabrica de una calidad inferior. La insulina, una hormona producida por el páncreas, es la principal sustancia responsable del mantenimiento de los valores adecuados de azúcar en sangre. permite que la glucosa sea transportada al interior de las células, de modo que éstas produzcan energía o almacenen la glucosa hasta que su utilización sea necesaria. Cuando falla, origina un aumento excesivo del azúcar que contiene la sangre (hiperglucemia). De hecho, el nombre científico de la enfermedad es diabetes mellitus, que significa "miel".

Causas de la diabetes

La diabetes afecta al 6% de la población. Las posibilidades de contraerla aumentan a medida que una persona se hace mayor, de modo que por encima de los setenta años la padece alrededor del 15% de las personas. Es esencial educar a los pacientes para que controlen su diabetes de forma adecuada, ya que puede acarrear otras enfermedades tanto o más importantes que la propia diabetes: enfermedades cardiovasculares, neurológicas, retinopatía (afección ocular que puede conducir a la ceguera) o nefropatía (enfermedad del riñón). El momento de aparición de la enfermedad, así como las causas y síntomas que presentan los pacientes, dependen del tipo de diabetes de que se trate.

Tipos de diabetes:

Diabetes Mellitus tipo 1 mediada por procesos autoinmunes:

Está causada por la destrucción autoinmune de las células del páncreas. Representa la mayoría de los casos de diabetes mellitus tipo 1. Lo normal es que aparezca en niños o adultos jóvenes, pero también puede darse en otras edades. Suele comenzar de forma brusca. Los factores de riesgo no están bien definidos, pero se sabe que están implicados en su aparición factores genéticos, autoinmunes y ambientales. Habitualmente el peso es normal o por debajo de lo normal, aunque la presencia de obesidad no es incompatible con el diagnóstico. Los pacientes

son propensos a sufrir otras alteraciones del sistema inmunitario.

Diabetes Mellitus tipo 1 idiopática:

Se desconoce la causa que la provoca. Sólo pertenece a esta categoría una minoría de pacientes con diabetes tipo 1, la mayoría de origen africano y asiático. Existe un importante factor hereditario y no se dan alteraciones del sistema inmunitario. En los pacientes, la necesidad de insulina puede aparecer y desaparecer.

Diabetes Mellitus tipo 2:

Aunque puede aparecer a cualquier edad, es habitual que comience en la edad adulta, después de los 40 años.

Se caracteriza por la resistencia a la insulina y usualmente se asocia a un déficit relativo de producción de esta sustancia por el **páncreas**.

La obesidad está presente en el 80 por ciento de los pacientes. El riesgo de desarrollar esta forma de diabetes aumenta con la edad, el peso y la falta de actividad física. Es más frecuente en mujeres con antecedentes de diabetes gestacional y en individuos con hipertensión o trastornos en el metabolismo de la grasas. Representa el 90-95 por ciento del total de casos de diabetes mellitus. Los pacientes no precisan insulina, aunque pueden requerirla para conseguir controlar el nivel de glucosa. Está frecuentemente asociada con una fuerte predisposición genética, aunque este factor es complejo y no está claramente definido.

Diabetes gestacional:

Comienza o se diagnostica por vez primera durante el embarazo. Aparece en entre un 2 y un 5 por ciento de los procesos de gestación. Habitualmente, la paciente recobra el estado de normalidad tras el parto. Las mujeres con diabetes gestacional tienen, a corto, medio o largo plazo, mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Los factores de riesgo para la diabetes gestacional son la obesidad y los antecedentes familiares.

Otros tipos de diabetes:

Existen otros tipos de diabetes originados por un mal funcionamiento de las células del páncreas o de la insulina que éstas fabrican, por problemas de metabolismo, etc. Muchas veces estas disfunciones están causadas por defectos genéticos, drogas, infecciones u otras enfermedades.

TRATAMIENTOS

El tratamiento de la diabetes mellitus se basa en tres pilares: dieta, ejercicio físico y medicación. Tiene como objetivo mantener los niveles de glucosa en sangre dentro de la normalidad para minimizar el riesgo de complicaciones asociadas a la enfermedad. En muchos pacientes con diabetes tipo II no sería necesaria la medicación si se controlase el exceso de peso y se llevase a cabo un programa de ejercicio físico regularmente. Sin embargo, es necesario con frecuencia una terapia sustitutiva con insulina o la toma de fármacos

hipoglucemiantes por vía oral.

Fármacos hipoglucemiantes orales. Se prescriben a personas con diabetes tipo II que no consiguen descender la concentración de azúcar en sangre a través de la dieta y la actividad física, pero no son eficaces en personas con diabetes tipo I.

Tratamiento con insulina. En pacientes con diabetes tipo I es necesario la administración exógena de insulina ya que el páncreas es incapaz de producir esta hormona. También es requerida en diabetes tipo II si la dieta, el ejercicio y la medicación oral no consiguen controlar los niveles de glucosa en sangre. La insulina se administra a través de inyecciones en la grasa existente debajo de la piel del brazo, ya que si se tomase por vía oral sería destruida en aparato digestivo antes de pasar al flujo sanguíneo. Las necesidades de insulina varían en función de los alimentos que se ingieren y de la actividad física que se realiza. Las personas que siguen una dieta estable y una actividad física regular varían poco sus dosis de insulina. Sin embargo, cualquier cambio en la dieta habitual o la realización de algún deporte exigen modificaciones de las pautas de insulina. La insulina puede inyectarse a través de distintos dispositivos:

Jeringuillas tradicionales. de un solo uso, graduadas en unidades internacionales (de 0 a 40).

Plumas para inyección de insulina. Son aparatos con forma de pluma que tienen en su interior un cartucho que contiene la insulina. El cartucho se cambia cuando la insulina se acaba, pero la pluma se sigue utilizando.

Jeringas precargadas. Son dispositivos similares a las plumas, pero previamente cargados de insulina. Una vez que se acaba la insulina se tira toda la jeringa. El nivel de glucosa en sangre depende de la zona del cuerpo en que se inyecta la insulina. Es aconsejable que se introduzca a través del abdomen, los brazos o muslos. Penetra más rápidamente si se inyecta en el abdomen. Se recomienda inyectar siempre en la misma zona, aunque desplazando unos dos centímetros el punto de inyección de una vez a otra. Hay que evitar las inyecciones en los pliegues de la piel, la línea media del abdomen y el área de la ingle y el ombligo.

TETANIA

La tetania es un trastorno caracterizado por un aumento de la excitabilidad de los nervios, espasmos musculares dolorosos, temblores o contracciones musculares intermitentes. Los signos clínicos del trastorno consisten en espasmo carpopedal, en el que las manos y los pies se quedan fijos en una posición determinada, espasmos faciales desencadenados por un golpe suave sobre el nervio facial y espasmo de los músculos del antebrazo cuando se infla el manguito de un esfigmomanómetro (signo de Chvostek).

Suele precederse de una sensación anormal de hormigueo, entumecimiento o adormecimiento de los sentidos o de la sensibilidad general, producido por una patología en cualquier sector de las estructuras del sistema nervioso central o periférico, causado por frío o calor excesivo, hiperventilación, shock nervioso o hipoxia.

Estas sensaciones anormales se pueden producir en cualquier parte del cuerpo, pero son más usuales en las manos, pies, brazos y piernas. Esta situación es, por lo general, resultado de niveles bajos de calcio en la sangre.

Tipos de tetania

-Hipocalcemia: Entre sus causas destacan cantidades inadecuadas de calcio en la dieta; deficiencia de vitamina D, que produce una disminución de la absorción de calcio; diarrea crónica; vómitos repetidos de contenido gástrico e hiperventilación (forma histérica de respiración exagerada), insuficiencia de la secreción de calcio las glándulas paratiroides, diuresis forzada y prolongada, inicio de tratamiento enérgico con vitamina D, síndrome de malabsorción, raquitismo, etc. Se considera hipocalcemia cuando el nivel de calcio total es menor de 8 mg/dl o el calcio iónico es menor de 4,75 mg/dl.

- Hipomagnesemia: También puede ocasionar por sí sola el signo de Chvostek.

Tratamiento

Inicialmente gluconato cálcico. Específico de la patología subyacente desencadenante (alcalosis, hiperventilación...).

Pronóstico

Suele ser bueno, pues la causa más frecuente es la afectación de las paratiroides tras tiroidectomía y el paciente está controlado. El laringoespasmo obviamente tiene peor pronóstico, que depende de la rápida

EL GIGANTISMO

El gigantismo es una enfermedad hormonal causada por la excesiva secreción de la hormona del crecimiento, producida por la glándula hipófisis, durante la edad de crecimiento (niñez). Se trata de una enfermedad rara, porque es poco frecuente en la población.

Esta enfermedad, hace que las personas que la padezcan sufran un crecimiento anormal en brazos y piernas, que provoca una desmesurada estatura en general.

Además de presentar los síntomas anteriores, también puede abarcar síntomas como:

- Retraso de la pubertad.
- Problemas de vista.
- Dolor de cabeza
- Aumento de la transpiración
- Menstruación irregular (en mujeres)
- Engrosamiento de las características faciales
- Debilidad

Esta enfermedad puede ocasionar rechazo social.

Tratamientos

La excesiva secreción de la hormona del crecimiento ocasiona tumores (benignos) hipofisarios, que es conveniente extirpar mediante cirugía y curar la mayoría de los casos.

En aquellos casos, en los que no se pueda extirpar el tumor mediante cirugía, se recomienda el uso de medicamentos; los más efectivos son los análogos de somatostatina.

Otros medicamentos como los agonistas de la dopamina, son menos efectivos, y se usan para reducir la secreción de la hormona del crecimiento.

La radioterapia también se ha utilizado para normalizar los niveles de la hormona del crecimiento. Su duración se estima que oscila entre los 5-10 años, aunque también disminuye la secreción de otras hormonas producidas por la glándula hipofisaria.

La radiación, además puede presentar diversos problemas tales como la obesidad y cambios de humor en el niño, debido a esto los expertos solo la utilizan cuando la cirugía y los medicamentos fallan.

ACROMEGALIA

La acromegalia proviene del griego *akron*, “*extremidad y megas, “grandes”*. Al igual que el gigantismo, es una enfermedad producida por la excesiva secreción de la hormona del crecimiento, producida por la glándula pituitaria; a diferencia del gigantismo, la acromegalia se desarrolla durante la edad adulta, es decir, es una continuación del gigantismo (niñez) en la edad adulta. Esta enfermedad se relaciona con la aparición de un tumor benigno en la glándula pituitaria. Al igual que el gigantismo, se trata de una enfermedad rara ya que recientes estudios han demostrado que hay 40-50 de pacientes con acromegalia por cada millón de habitantes.

Es más frecuente diagnosticarla entre los 40 y los 70 años, aunque sus síntomas se confunden con el proceso de envejecimiento normal de los seres vivos. Aparece en ambos sexos, aunque algo más frecuente en mujeres que en hombres.

Síntomas:

- Estatura excesiva
- Olor corporal
- Disminución de la fuerza muscular
- Huesos faciales grandes
- Manos y pies grandes
- Dolor de cabeza
- Glándulas de la piel grandes
- Movimiento articular limitado
- Dolor en las articulaciones
- Dedos de los pies y de las manos enrojecidos, hinchados y con dolor
- Exceso de vello en mujeres
- Aumento involuntario de peso.

Tratamiento:

El tumor que causa el exceso de la hormona del crecimiento, provoca un tumor que ha de ser extirpado mediante cirugía; cuando la cirugía no puede extirparlo por completo o directamente no es recomendable para el paciente (tumores demasiado grandes), el médico

aconseja la utilización de medicamentos, mediante los cuales se intenta disminuir la secreción de la hormona del crecimiento .

Después del tratamiento que el médico le recete al paciente, éste debe acudir anualmente a la consulta para que el especialista tenga un control del correcto funcionamiento de la glándula pituitaria.

Algunos problemas que puede causar la enfermedad a lo largo del tiempo son problemas de visión, artritis o apnea del sueño (dificultad para respirar cuando se duermen).