

ENDOCRINO

El sistema endocrino esta constituido, fundamentalmente, por unas glándulas de secreción interna, que conjuntamente con el SN participan en la coordinación de las funciones orgánicas.

Las hormonas son las sustancias que hacen efectivas esas glándulas, llevan información que transportada por la sangre actúa sobre las diferentes estructuras del organismo.

Para que la función de las hormonas sea correcta se ha de tener intactos las glándulas productoras, la sangre y órganos donde las hormonas han de hacer este efecto.

Dividimos la glándula endocrina en dos grupos:

- Glándulas que forma una unidad con la hipófisis anterior o adenohipofisis dirigidas estas glándulas favoreciendo o frenando su secreción.
- Glándulas independientes de la Adenohipofisis, dependen de estímulos procedentes del hipotálamo o bien de las necesidades de los tejidos periféricos; en función de la cantidad de una sustancia se segregara la hormona.

El control de la secreción hormonal se realiza por cuatro mecanismo que lo regulan:

- ◆ Mecanismo que incluye el circuito hipófisis–glándula periférica o mecanismo directo: es aquel circuito en los que los niveles de hormonas periféricas informa a la hipófisis y esta actúa en mas o menos cantidad.
- ◆ Glándula periférica–hipotálamo o indirecto.
- ◆ Circuito que coordina la hipófisis con el hipotálamo: una conexión entre las dos estructuras.
- ◆ Circuito interno del propio hipotálamo: Intrahipotalamico.

ALTERACIONES PATOLÓGICAS

HIPÓFISIS ANTERIOR O ADENOHIPOFISIS

Hiperfunción : por una alteración propia de la hipófisis(tumor) o por una disminución de las hormonas periféricas.

Sintomatología :

hipersecreción de ACTH que estimula las glándulas suprarrenales (Síndrome de Cushing).

Las gonadotrofinas también aumentan la TSH que estimula la tiroides produciendo hipertiroidismo.

GH (hormona de crecimiento que producirá en los niños en etapa de crecimiento el gigantismo, si se produce en personas adultas se produce la Acromegalia: crecen las partes distales del cuerpo.

Hay que tener en cuenta que el diagnostica se planteara cuando se encuentre una afectación de las diferentes glándulas que se rigen, Pruebas de neuroimagen para ver el estado de la hipófisis(TAC, etc).

Hipofunción

Dos signos guía:

cuando se produce un déficit de gonadotrofinas hipogonadismo.

Disminución de la hormona de crecimiento, un enanismo hipofisiario.

Diagnostico:

Se mira el estado estructural de la hipófisis para un diagnostico.

Alteraciones hormonales simultáneas y variada se ha de encontrar el problema en la organización

HIPÓFISIS POSTERIOR

En la neurohipofisis se segrega la hormona antidiurética o vasopresina (ADH).

La función de la ADH es controlar la producción de orina por parte de nuestro organismo, cuando se ve alterada se produce una enfermedad que es la Diabetes Insípida.

La diabetes insípida se puede dividir en dos causas:

- Diabetes insípida verdadera: secundaria a un déficit de ADH.
- Diabetes insípida de causa renal o nefrogénica: ADH normal el transporte es correcto pero el riñón está afectado y es insensible a la acción de la ADH.

La sintomatología es de poliuria, que es un incremento en la producción de orina y tiene una consecuencia que si no se compensa puede producir una deshidratación.

La Potomania, que es un aumento en la ingesta de líquidos,.

Se produce la prueba de la sed para diferenciar la potomania y la diabetes insípida.

Otra prueba es la administración de ADH para saber si es verdadera o nefrogénica..

El tratamiento de la enfermedad

Si es leve se produce compensación con aumentar la ingesta de líquidos.

Si hay déficit de vasopresina se sustituye con hormonas externas en forma de fármaco. También se pueden dar sustancias que estimulan la producción de vasopresina.

Si es de causa nefrogénica hay sustancia diurética como la tiazinas que tiene en estos enfermos un efecto paradójico que es la disminución de la producción de orina.

TIROIDES

Es una glándula situada en la parte anterior del cuello y que está constituida por dos lóbulos unidos por una estructura, la glándula tiroides tiene como función fundamental el concentrar el yodo y sintetizar, guardar y segregar las hormonas tiroideas.

La secreción de las hormonas tiroideas se regula a través de factores estimuladores como son TRH (hipotálamo) y TSH(hipófisis) y la presencia de yodo intra glandular.

Como ver si funciona el tiroides:

- Administrar yodo marcado (I131) para ver si el tiroides capta el yodo.
- Medir los niveles de T3 y T4 en sangre
- Ver su hay algún problema, en que lugar se encuentra la alteración:

Hipófisis ð TSH – ð TRH

Tiroides ð T3 T4 ðTSH

Bocio simple: SE produce por un déficit del aporte de yodo o puede que se produce porque no es capaz de sintetizar las hormonas aunque tenga el suficiente yodo.

Causas que provocan el bocio:

- Falta de yodo , materia prima.
- Trastornos en la síntesis de las hormonas tiroideas.
- El tiroides capta el yodo correctamente y lo sintetiza correctamente esta hormona pero hay un aumento de las necesidades orgánicas de esta hormona.

El hipertrofismo del tiroides puede provocar compresiones.

Hipertiroidismo

Estado patológico debido a una hiperfunción de la hormona tiroidea.

Dos causas:

- Auto inmunes: los anticuerpos estimulan el tiroides, incitando a la producción.
- presencia de un tumor

signos y síntomas

- comen mas de lo habitual y presentan una perdida de peso.
- Intolerancia al calor
- Muy intranquilos, hiperactivos, irritables.
- Mirada expresiva, exoestalmos.
- Piel fina y frágil
- Tienen hiperperistaltismo (diarreas)
- Presentan tendencia a la taquicardia, palpitaciones, trastornos del ritmo cardiaco
- Dificultad respiratoria
- Angustia permanentes, temblor
- Osteoporosis, debilidad muscular
- Trastornos menstruales y disminución de la libido

En general aumenta el metabolismo basal: actividad energética que se produce e nuestro organismo. Tienen tendencia a la hiperglucemia y disminución de los niveles de colesterol.

Diagnostico

- Administrar I131 , marcado por ver si es captado por la tiroides con rapidez; hipercaptación.
- Medir los niveles en sangre de T3 – T4 .
- Medir los niveles administrando la T3 por freno la TSH es descartar una complicación en la hipófisis.

Tratamiento

- Tratamiento con fármacos que pueden actuar de dos maneras:
 - dificultad la síntesis y liberación de hormonas.
 - disminuir la vascularización de la glándula tiroides.
- Quirúrgica
- Radioterapia en la que aprovecharemos la afinidad del tiroides por el yodo.

Hipotiroidismo

Es una situación patológica consecuente en el déficit de producción hormonal de la tiroides.

Cuatro causas:

- causa glandular de la propia tiroides.
- causa secundaria a una alteración de la hipófisis disminuyendo la TSH.
- alteración hipotalámica disminuyendo la TRH.
- cuando hay una resistencia periférica o de los tejidos a la hormona tiroidea.

Signos y síntomas

- disminución del metabolismo basal.
- Siempre tienen frío.
- Son bradicardios, mirada triste inexpresiva.
- Pierden el hambre (anorexia).
- Estreñimiento y digestiones pesadas.
- Tienen una disminución de la captación vital(pulmonar).
- Presentan una hipotónica muscular y se cansan fácilmente.
- Piel gruesa y seca poco elástica con una sudoración disminuida.
- Alteración de la esfera genital: retirada de la regla y abortos repetidos en mujeres. En hombres disminución de la potencia sexual y de la libido.
- Tendencia a la hipoglucemia y aumento del colesterol

Al nacer se hace el diagnóstico prenatal para ver los niveles de hormona tiroidea.

Diagnostico

Confirmar unos niveles bajos de T3 y T4 en sangre y podemos hacer unas pruebas que permiten localizar la zona responsable del problema (hipófisis o hipotálamo).

Tratamiento

Suplir de forma exógena este déficit de hormona tiroidea hasta conseguir unos niveles que hagan desaparecer la clínica.

GLANDULA SUPRARENAL

alteración en la producción de corticoides (glucocorticoides)

Síndrome de Cushing

Depende de un exceso en su organismo de ACTH (adenocorticotropa) este exceso puede ser causado por:

- de un desgaste en la hipófisis o hipotálamo.
- porque se debe medicación por otras enfermedades.
- origen ectopico(fuera del lugar habitual) pe: tumor pulmonar que sintetiza ACTH.

Otros grupo que no depende de la ACTH:

- lesión primaria, en a glándula suprarrenal.
- administración farmacológica de corticoides, es la iatrogénica.

Cuadro clínico

Tiene un fenotipo muy característico:

- cara de luna llena y un incremento de la vascularización.
- Acumulo de grasa a nivel del tórax y abdomen, a nivel de la nuca es el cuello de búfalo.
- Atrofia muscular a nivel de brazos y piernas.
- Hipertricosos
- Estrías cutáneas importantes
- Fragilidad capilar
- Tendencia a la fatiga, astenia.
- Alteraciones emocionales
- Tendencia al a hipertensión.
- Osteoporosis
- En los niños produce alteración en el crecimiento
- Alteraciones menstruales, amenorrea.

Tienen una gran tendencia a la hiperglucemia.

Diagnostico

Medir los corticoides en sangra y orina para ver los niveles altos.

Determinación de ACTH plasmáticos.

Tratamiento

Depende de la causa:

- A nivel de hipotálamo o hipófisis dos opciones:
 - si es un tumos poder extirparlo.
 - eliminar las glándulas suprarrenales.
- Si es medico ajustar la dosis.
- Si es ectopico evaluar la zona
- Lesión de glándula suprarrenal: extirpar la glándula.

- Si es por corticoides reducir la dosis.

Enfermedad de Addison

Disminución de la producción de glucocorticoides, esto siempre localizado a nivel de la glándula suprarrenal que puede ser producido por la tuberculosis, auto inmune o por causa no conocida.

Signos y síntomas

- Disminución de cortisol: gran tendencia a la hipoglucemia.
- Disminución de mineralocorticoides: pierde el sodio que provoca la hipotensión y retención de potasio que da alteración en el metabolismo muscular.
- Disminución de las hormonas sexuales: Astenia y pérdida de peso.
- Aumento de la ACTH/MSH (sustancia que estimuladora de la melanina) que provoca un incremento en la pigmentación cutánea a nivel de zonas descubiertas y de zonas pigmentadas (areola mamaria, mucosa, genitales)
- Hipotensión
- Pérdida de peso
- Hipoglucemia
- Inestable emocionalmente.

Diagnostico

El diagnóstico de confirmación, análisis de corticoides en sangre y orina.

Tratamiento

Tratamiento sustitutivo de las sustancias deficitarias, si por tuberculosis se trata la enfermedad.

Feocromocitoma

Es un tumor habitualmente benigno de la medula suprarrenal, la consecuencia será el incremento de una sustancia llamadas catecolaminas; adrenalina, noradrenalina y dopamina, estas sustancias son las que producen los síntomas en el paciente. Estas sustancias regulan el tono vascular.

La Noradrenalina es una sustancia que favorece una vasoconstricción.

La Adrenalina produce vasodilatación, taquicardia y un aumento de la fuerza de contracción del miocardio.

La Dopamina su regulación depende de su concentración en sangre a dosis bajas produce una vasodilatación a nivel renal, si está a dosis más altas vasoconstricción a nivel renal.

Las catecolaminas se sintetizan a nivel de la medula suprarrenal y se liberan por un sistema de exocitosis.

El feocromocitoma se caracteriza por unos niveles altos de catecolaminas en sangre.

Signos

La hipertensión arterial es el principal. Es un tumor poco frecuente y en pocos casos es causa de una patología tan común como es la HTA.

Se puede dar a cuadro en épocas de la vida aunque es más frecuente en 30-50 años se puede presentar de

forma aislada.

En ocasiones se asocia a otros tumores tipo de tiroides o paratiroides y esto hará que cuando se diagnostiquen estaremos obligados a descartar estas patologías.

Acostumbra a ser unilateral fundamentalmente costado derecho, es un tumor histológicamente benigno aunque ocasionalmente es maligno (aunque se extirpe se recidiva y da metástasis).

Síntomas mas frecuentes

- HTA mantenida o paroxística (crisis)
- Cefaleas de características pulsátiles
- Taquicardia
- Náuseas
- Vómitos
- Estreñimiento por la disminución del peristaltismo intestinal
- Retinopatía hipertensiva
- Nefropatía hipertensiva.
- Intolerancia al los hidratos de carbono; tendencia a la hiperglucemia.

Esta HTA es el aspecto mas característico:

HTA que aparece en un 30–40% se caracteriza porque aparecen crisis entre unos intervalos variados (días–meses) y que aparecen bruscamente: frío, esfuerzos, inducción a la anestesia, palpación abdominal. La crisis hipertensiva puede llegar a 250/150.

Se manifiesta por:

- Opresión precordial.
- Dificultad respiratoria.
- Aparición de dolor de cabeza.
- Vómito
- Midriasis
- Hemorragia en localizaciones, la mas normal la cerebral.

La gravedad de la crisis es proporcional a su duración luego puede aparecer un periodo de hipotensión.

Esta forma de presentación tan intensa es lo que caracteriza al feocromocitoma.

Diagnostico

- Crisis paroxísticas de HTA.
- Laboratorio:
 - Hematocrito alto, poliglobulia.
 - Leucocitosis
 - Hiperglucemia con glucosuria
- Se busca el incremento de las catecolamina en sangre y orina.
- En orina se busca los metabolitos de la catecolaminas.

Tratamiento

Quirúrgico: extirpación del tumor, el enfermo ha de estar en las mejores condiciones para disminuir el riesgo.

Una vez extirpado el tumor desaparece la HTA.

PARATIROIDES

Son unas pequeñas glándulas localizadas dentro de la glándula tiroides. Su papel fundamental es regular el metabolismo del calcio y del fósforo a nivel del organismo, a través de tres sustancias:

- PTH paratohormona
- 1,25 dihidroxicolecalciferol.
- calcitonina.

Actúan a tres niveles del organismo:

- riñón
- hueso
- intestino

A nivel del riñón la paratohormona lo que hace es facilita la reabsorción del calcio hacia el organismo, dificultando su pérdida por orina, a este nivel del riñón también facilita la pérdida de fósforo por orina. Facilita la pérdida de bicarbonato por orina, por lo que se produce una orina más alcalina.

A nivel de hueso la paratohormona lo que hace es liberar el calcio del hueso hacia el torrente sanguíneo.

A nivel del intestino favorece la absorción de calcio y de fósforo.

La regulación de la paratohormona se regula por la disminución de calcio (hipocalcemia).

Los aumentos de calcio producido por hipertiroidismo:

- nefrolitiasis o litiasis renal.
- Enfermedad ósea que no es más que debido a este exceso de paratohormona que produce osteoporosis.
- Hipercalcemia sintomática; náuseas, vómitos, estreñimiento, debilidad generalizada, alteraciones psíquicas, alteraciones de la función renal.
- Hipercalcemia asintomático.

Diagnostico

- El nivel de calcio elevado—
- Niveles de paratohormona en plasma elevado.

Tratamiento

Extirpación de estas glándulas.

Hipoparatiroidismo

Se produce un déficit de producción de paratohormona.

La causa mas importante es el llamado hipoparatiroidismo quirúrgico, en operación de tiroides, otra causa es el déficit o alteración de los receptores donde actúa la paratohormona.

Clínica

Afecta la función neuromuscular, crisis de tetania (contractura muscular como consecuencia de una hipocalcemia.

También se da hormigueo, dolor muscular esto empeora en la mañana porque no ha habido ingesta.

Diagnostico

Nivel bajo de calcio plasmático y de paratohormona.

Tratamiento

Paratohormona sintética

Cáncer de tiroides

Es la proliferación anómala de células originarias de esta glándula, es un tipo más frecuente que mujeres que en hombres pueden aparecer sobre los 40 años y la edad de más frecuencia es 60 y más maligno. Puede pasar por vía hemática o linfática a otros órganos.

Etiología

- Presencia de bocio como antecedentes,
- Radiaciones a nivel de cabeza y cuello años 50–60 para curar amígdalas y acné.

Tipos

- Adenoma papilar: el más frecuente, crecimiento lento y aparece a edades jóvenes, es asintomático prácticamente y puede provocar metástasis por vía linfática (buen pronóstico)
- Adenocarcinoma fónico: se presenta en edades más avanzadas, este puede producir metástasis por vía hemática y las más frecuente se localizan en el hígado, pulmón y huesos.
- Carcinoma anaplásico: Crecimiento rápido muy maligno y hace muchas metástasis. Produce nódulos dolorosos.

Manifestaciones clínicas

- Engrosamiento de la glándula
- Dolor local
- Sensación de ahogo
- Disfonía (por compresión de las cuerdas vocales)

Diagnostico

- Gammagrafia con isótopos radioactivos
- Estudio histológico (biopsia)

Tratamiento

- Intervención quirúrgica con extracción de glándula tiroides, tratamiento de hormona tiroidea
- Quimio y radio en algunos casos

Complicaciones potenciales

- Hematoma en la zona de intervención: 1 o 2 drenajes (redom), apósito que no ha de ser voluminoso.
- Alteraciones respiratorias: edema agudo de laringe. Diseña y ahogo, cánula de traqueotomía preparada.
- Ronquera y afonía: normal en los primeros días.
- Dolor cervical: analgesia y la postura mas de bienestar; fowles y poner 1 o 2 cojines en el cuello.
- Insuficiencia de la paratiroidea: control del calcio, 90–100mgr/l.

Si empieza este cuadro clínico haremos:

- Analítica de urgencia
- Vía endovenosa
- Introducir Vol. de glucomato cálcico al 10%.
- Dejaremos al paciente monitorizado.

Todo esto se hace por pauta medica.