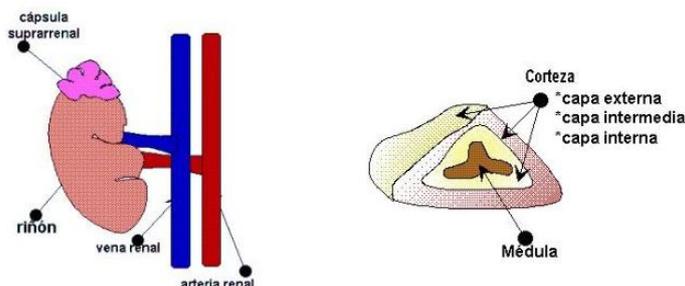


## TEMA 22. PATOLOGÍA DE LAS GLÁNDULAS SUPRARRENALES

### GLÁNDULAS SUPRARRENALES

Son dos pequeñas glándulas situadas sobre los riñones. Se distinguen en ellas 2 zonas: la **CORTEZA** en el exterior y la **MÉDULA** que ocupa la zona central.

La función de esta glándula es la de regular el metabolismo y mantener el organismo en situaciones de estrés a través de la síntesis de corticoesteroides (principalmente cortisol) y catecolaminas (adrenalina y noradrenalina).



#### CORTEZA:

- a) **La capa más externa – Glomerular:** segrega los **MINERALOCORTICOIDES**, que actúan sobre los electrolitos de los líquidos extracelulares (Na, K). Entre ellos destacada la Aldosterona: facilita la retención de agua y sodio, la eliminación de potasio y la elevación de la tensión arterial.
- b) **La capa intermedia – Fascicular:** elabora los **GLUCOCORTICOIDES**. El más importante es la Cortisona: formación de glúcidos y grasas a partir de los aminoácidos de las proteínas, por lo que aumenta su catabolismo. Disminuyen los linfocitos y leucocitos. Aumenta la capacidad de resistencia al estrés.
- c) **La capa más interna – Reticulada:** segrega **ANDRÓGENOCORTICOIDES** o **GONADOCORTICOIDES** estos son: los Andrógenos y Estrógenos. Entre los andrógenos está la testosterona, secretada también por los testículos. Los estrógenos son secretados también por los ovarios y por la placenta, ambos están relacionados con los caracteres sexuales masculinos y femeninos.

#### MÉDULA SUPRARRENAL (IMP)

ADRENALINA ACCIONES	NORADRENALINA ACCIONES
Incremento de la fuerza y frecuencia de la contracción cardíaca.	Incremento de la fuerza y frecuencia de la contracción cardíaca.
Dilatación de los vasos coronarios.	Dilatación de los vasos coronarios.
<u>Vasodilatación general.</u>	<u>Vasodilatación general.</u>
<u>Incremento del gasto cardíaco.</u>	<u>Descenso del gasto cardíaco.</u>
Incremento de la glucogenólisis (es el proceso por el cual el glucógeno presente en el hígado se transforma en glucosa que pasa a la sangre)	Incremento de la glucogenólisis (aunque en menor proporción).

La **MÉDULA** elabora las hormonas (**CATECOLAMINAS**), **ADRENALINA** y **NORADRENALINA**. Influyen sobre el metabolismo de los glúcidos, favoreciendo la glucogenólisis (degradación del glucógeno a glucosa), con lo que el organismo dispone en ese momento de una mayor cantidad de glucosa; elevan la presión arterial, aceleran los latidos del corazón y aumentan la frecuencia respiratoria.

- Son las “**HORMONAS DE LA EMOCIÓN**” porque se producen abundantemente en situaciones de estrés, terror, ansiedad...

#### **Funciones de las Catecolaminas:**

- **Hígado:**
  - o Activación de la glucogenólisis y gluconeogénesis.
  - o Inhibición de la síntesis de glucógeno.
- **Riñón:** Aumentan la producción de la glucosa.
- **Músculo Esquelético:** estimula la glucogenólisis.
- **Músculo:** la adrenalina disminuye el catabolismo proteico.
- **Tejido adiposo:** en el tejido adiposo blanco, la adrenalina libera glicerol y ácidos grasos libres a partir de triglicéridos almacenados en los adipocitos.
- **Corazón:** aumentan la FC, la fuerza y contracción y velocidad de conducción, lo que nos lleva a un aumento del volumen sistólico y aumento de la presión arterial sistólica y diastólica.
- **Vasos sanguíneos:**
  - o Vasoconstricción en arteriolas y venas.
  - o Vasodilatación en arteriolas (músculo y miocardio).
  - o Aumenta el flujo sanguíneo en el miocardio, músculo esquelético e hígado.

#### **TRASTORNOS SUPRARRENALES**

---

Función: hipofunción o hiperfunción.

#### **FORMAS CLÍNICAS PATOLÓGICAS:**

Las alteraciones de la función de las glándulas suprarrenales pueden ser de 2 tipos por:

1. **HIPOFUNCIÓN:** función inadecuada de la corteza con secreción insuficiente de hormonas glucocorticoides o mineralocorticoides.  
Tipos:
  - **INSUFICIENCIA SUPRARRENAL CRÓNICA:** de tipo primario o **ENFERMEDAD DE ADDISON** producida por pérdida progresiva de tejido suprarrenal.
  - **INSUFICIENCIA SUPRARRENAL SECUNDARIA:** debido a una administración crónica de glucocorticoides o por producción patológica endógena.
  - **INSUFICIENCIA SUPRARRENAL POR RESISTENCIA** a corticoides. Es aguda: situación de urgencia grave.
2. **HIPERFUNCIÓN:** de una o varias hormonas produce síndromes clínicos diferentes.
  - **VIRILISMO:** producción excesiva de andrógenos.
  - **SÍNDROME DE CUSHING:** producción excesiva de glucocorticoides.
  - **HIPERALDOSTERONISMO:** producción excesiva de aldosterona.

#### **HIPOFUNCIÓN**

---

##### **→ENFERMEDAD DE ADDISON:**

Se trata de una enfermedad producida por la **falta de secreción de las hormonas corticosuprarrenales** a causa de un proceso de **destrucción crónica progresiva** de ambas glándulas suprarrenales.

Es una enfermedad infrecuente.

### Etiología→

La insuficiencia suprarrenal crónica puede obedecer a diversas causas:

#### - **TUBERCULOSIS SUPRARRENAL Y AFRENALITIS AUTOINMUNE**

El predominio de una u otra causa varia con la incidencia de la tuberculosis en un determinado país. Así, mientras que en **España la tuberculosis suprarrenal es la causa más frecuente de enfermedad de Addison** (IMP), en el Reino Unido es más frecuente la suprarrenalitis autoinmune como causa de insuficiencia suprarrenal

- Además puede ser debida a otros procesos destructivos, entre los que cabe citar la sarcoidosis y enfermedades infecciosas de origen micótico.

Clínica→ Los síntomas se instauran de forma progresiva a partir del momento en que se alcanza la **destrucción del 90% del parénquima suprarrenal**, destacando en primer lugar síntomas generales tales como:

- **Astenia**
- **Disminución de la fuerza muscular**
- **Anorexia y adelgazamiento**
- **Vitiligo** ( es una enf cutánea en la cual hay una pérdida de color(pigmento) cade de áreas de piel, ocasionando parches blancos e irregulares que se sienten como piel normal).
- **Hipotensión arterial**
- Pérdida de conciencia brusca como resultado de **hipotensiones ortostáticas**
- El síntoma más característico es la **hiperpigmentación progresiva** que sufren estos pacientes, que les da un **aspecto bronceado**

En casos avanzados de la enf o con motivo de infecciones intercurrente o de situaciones de estrés, puede llegarse al estado de **COMA ADDISONIANO**, con **adinamia** (agotamiento fuerza vital), **deshidratación severa, hipotensión y shock**, situación de extrema gravedad que no diagnosticarse y tratarse a tiempo acaba con la vida del paciente.

### Diagnóstico→

El diagnóstico clínico es fácil en los casos avanzados al observar la característica **hiperpigmentación cutánea** tan llamativa, pero en estadios iniciales de la enf puede ser a veces muy difícil.

Se sospecha ante todo paciente aquejado de **astenia importante y de pérdida de peso no explicable**, especialmente si es del sexo femenino.

Se confirma mediante las determinaciones hormonales:

- El **cortisol** plasmático basal estará **muy disminuido** (IMP).
- **ACTH** plasmática estará muy por **encima** de los valores normales. (IMP)

En la **enfermedad de Addison autoinmune** es característica la **reducción del tamaño de las suprarrenales**, mientras que en los casos de **origen tuberculoso o neoplásico suele apreciarse un aumento del tamaño glandular**, con calcificaciones y conservación de la estructura en la tuberculosis.

### Tratamiento→

Es sustitutivo, administrando corticoides, por vía oral generalmente o **HIDROCOIRTISONA**. Para aproximarnos al ritmo nictemeral (nocturno) que tiene la secreción normal de cortisol.

En los graves casos de "**CRISIS ADDISONIANAS**" administraremos los corticoides por vía intravenosa, además de las medidas generales de rehidratación, control de la TA.

Si hay evidencia de la enf tuberculosa activa estableceremos también el **TRATAMIENTO ANTITUBERCULOSO** adecuado.

## HIPERFUNCIÓN

---

### → SINDROME DE CUSHING

El **SINDROME DE CUSHING** incluye todas aquellas situaciones clínicas producidas por un **aumento de los niveles circulante de esteroides** de las glándulas suprarrenales. Este exceso puede ser por causa **EXÓGENA** (medicamentos) o de naturaleza **ENDÓGENO**. (IMP)

La **ENFERMEDAD DE CUSHING** (una forma de SC) consiste en una serie de alteraciones debidas por un **exceso (ENDÓGENO)** de producción de corticoides suprarrenales causado un **ADENOMA BASÓFILO HIPOFISIARIO PRODUCTOR DE ACTH**. 70% de los casos. (IMP)

La enf de Cushing (tumor) es una forma del Síndrome de Cushing.

Causas posibles del síndrome de Cushing (IMP)→

- **Causa endógena:** producción excesiva de cortisol (un glucocorticoide) debido a una de las siguientes razones:
  - o **Tumor de hipófisis (ENFERMEDAD DE CUSHING)** 70% de los casos endógenos.
  - o **Tumor suprarrenal:** 15% de los casos endógenos. **FEOCROCOCITOMA (Médula Suprarrenal)**.
  - o **Otras causas (o causas desconocidas):** 15% de los casos endógenos.
- **Causa exógena:** medicamentos que contienen glucocorticoides (por ejemplo hidrocortisona).

Epidemiología:

La **enfermedad de Cushing** (Tumor) es la causa más frecuente del SINDROME, es 5 o 6 veces más frecuente que el síndrome de Cushing de origen suprarrenal.

Tiene una incidencia entre 1,2 y 2,4 casos por millón de habitantes y año. En la MUJER tiene una frecuencia de 3 a 8 veces mayor que en el VARON para desarrollarla.

La causa más frecuente del enfermedad es un tumor en la hipófisis (IMP).

Clínica:

Los síntomas y signos típicos son rostro en forma de luna llena y obesidad troncal, fácil aparición de hematomas y brazos y piernas delgados.

- **Astenia marcada** con debilidad y atrofia muscular, especialmente en las extremidades.
- **Obesidad faciotroncular.** Las facies, redondeada y rojiza, adquiere un aspecto típico conocido como facies en luna llena.
- **Acné en cara y tórax.**
- **Signos de virilización (hirsutismo)** más o menos marcados en la mujer.
- **Ginecomastia** Varón.
- **Marcada fragilidad vascular capilar que explica la aparición de equimosis al mínimo roce o traumatismo.**
- **Piel: estrías de color rojo vinoso** localizadas preferentemente en abdomen, raíz de muslos y brazos y cuadrante superoexterno de la glándula mamaria.
- Las **estrías** son el resultado del estiramiento rápido de la piel, el cual puede ocurrir como consecuencia de la obesidad, las etapas de crecimiento, especialmente en la adolescencia, el embarazo y otras causas, como el síndrome de Cushing.
- **HTA** casi constante.
- **Trastornos menstruales** en la mujer, tales como **amenorrea secundaria u oligomenorrea** (reducción nº de reglas cada 3 meses).
- **Hiperglucemia**, debida a las alteraciones del metabolismo de los hidratos de carbono.

- **Osteoporosis**, debida a alteraciones del metabolismo proteico, no siendo infrecuente encontrar pacientes con aplastamiento vertebral. En el caso de los niños existe una detención o importante enlentecimiento del crecimiento.
- Son frecuentes las **manías** y a veces **alucinaciones** y **delirios**.(IMP)

#### Diagnóstico:

El **DCO CLÍNICO** nos permite sospechar la presencia de la enf.

Se confirma el Dco mediante las determinaciones hormonales, que mostraran **niveles elevados de cortisol y de la ACTH**.

Una vez confirmado el **DCO HORMONAL** practicaremos una **radiografía de cráneo** y un **TAC cerebral** en busc de un **TUMOR HIPOFISIARIO**. El **TAC abdominal** permite confirmar cuando existe un tumor suprarrenal responsable del cuadro. La **Gammagrafía suprarrenal** informa del grado de actividad de la glándula.

#### Tratamiento:

El diagnostico se basa en el antecedente del consumo de corticosteroides y/o en el hallazgo de un aumento del nivel sérico de cortisol relativamente autónomo. El tto depende de la causa.

**Tratamiento quirúrgico:** extirpación del adenoma suprarrenal productor del cortisol o del tumor productor de ACTH.

Cuando lo anterior no es posible recurriremos a la **quimioterapia** o **radioterapia**.

### **FEOCROMOCITOMA**

---

Es un **tumor** que se da en la **médula** de las **glándulas suprarrenales**.

Dada la naturaleza glandular del tejido estos **tumores pueden producir secreción hormonal**, que produce una **aumento de secreción de catecolaminas**. (IMP)

**Raro** (<1% de pacientes hipertensos):

- 90% Benigno.
- 90% Unilateral.
- 90% Adrenal.

#### Generalidades:

Es más frecuente en adultos que en niños, especialmente entre la cuarta y la quinta década de la vida.

En adultos, aproximadamente un 80% de los tumores son unilaterales (afectan a una sola glándula suprarrenal), un 10% son bilaterales y un 10% se producen en otros tejidos similares a la medula suprarrenal pero que no se encuentran en la glándula.

Estos tejidos se hallan junto a las vértebras, en la bifurcación de la aorta, el tórax, el cuello y la vejiga urinaria.

#### Cuadro clínico (IMP):

- Dolor abdominal
- Palpitaciones
- Frecuencia cardiaca rápida
- Temblor en las manos
- Hipertensión arterial

### Diagnóstico:

Se considera si:

- Cuadro clínico sugerente relacionado a ejercicio o estrés.
- Niños con hipertensión.
- Hipertensión severa rebelde al tratamiento.
- Pacientes con DM.
- Pacientes con otros tumores endocrinos.

Confirmación diagnóstica:

1. **Noradrenalina y adrenalina plasmática aumenta (tipos de catecolaminas).**
  - Registrar tensión arterial, frecuencia cardíaca y cualquier síntoma.
2. **Catecolaminas aumenta.**
  - Si los valores plasmáticos aumentan son normales o equívocos pero la sospecha clínica es alta, las determinaciones plasmáticas repetidas son una alternativa.

Estudios adicionales:

- TAC.
- RM.
- Gammagrafía.

### Tratamiento:

Pasa por la **intervención quirúrgica**. Sin embargo, dadas las características secretora del tumor y las alteraciones en el control de la tensión arterial que produce, con los consiguientes riesgos durante la extirpación quirúrgica, se debe realizar una **preparación farmacológica previa a la intervención**. (IMP)