

CORTISOL

BIOQUÍMICA Y USOS FARMACOLÓGICOS

MARIA MORA DE MINGO.
FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

INTRODUCCIÓN

DESCUBRIMIENTO

- ❖ Thomas Addison
- ❖ Edward Tendam → **sustancia E**
- ❖ Philippe Hench → Artritis reumatoide
- ❖ Meyer Hermann → Ciclo Circadiano

OBJETIVOS

Con este trabajo se pretende realizar una **descripción detallada del cortisol**, dándole una mayor importancia a su fisiología y **bioquímica**, así como a su posible **utilidad terapéutica**

MATERIAL Y MÉTODOS

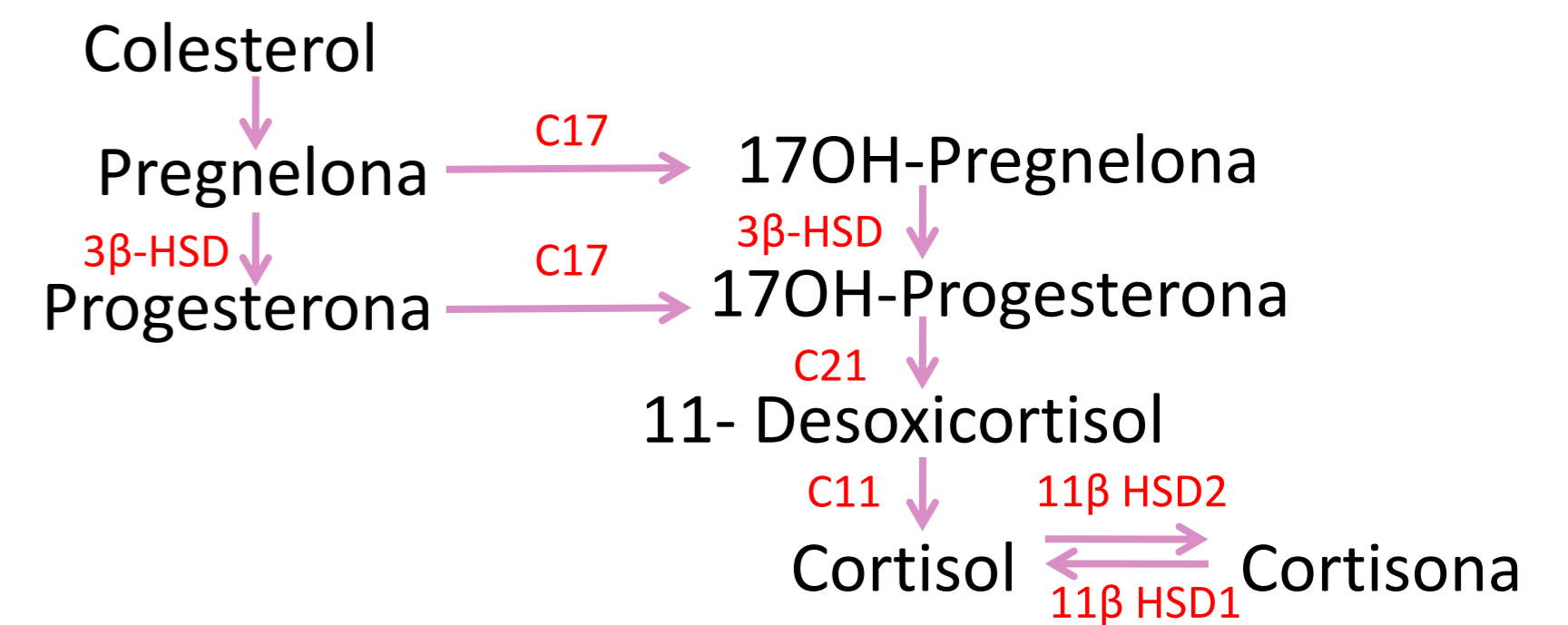
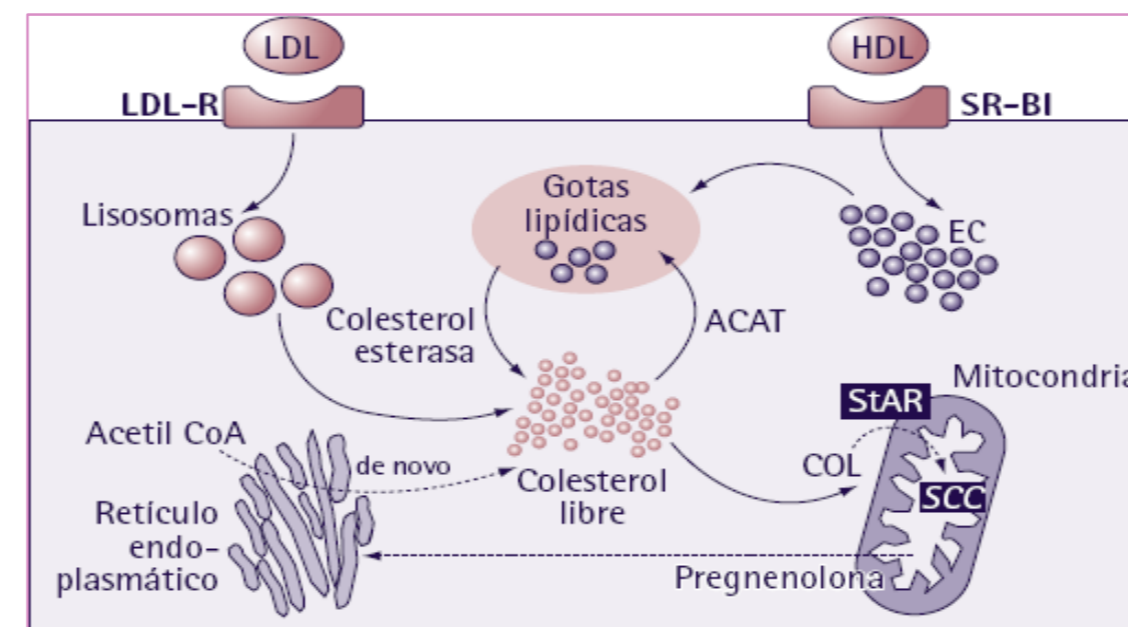
Revisión bibliográfica basada en diferentes artículos científicos encontrados en la base de datos ScienceDirect, PubMed, así como revista encontradas en la biblioteca Scielo

RESULTADOS

DESARROLLO Y DIFERENCIACIÓN ADRENAL

- SF-1 → Glándulas suprarrenales
- SF-1 → Células gonadotrópicas y gónadas
- DAX1 → **Mutación /Delección INSUFICIENCIA SUPRARRENAL**

BIOSÍNTESIS DEL CORTISOL

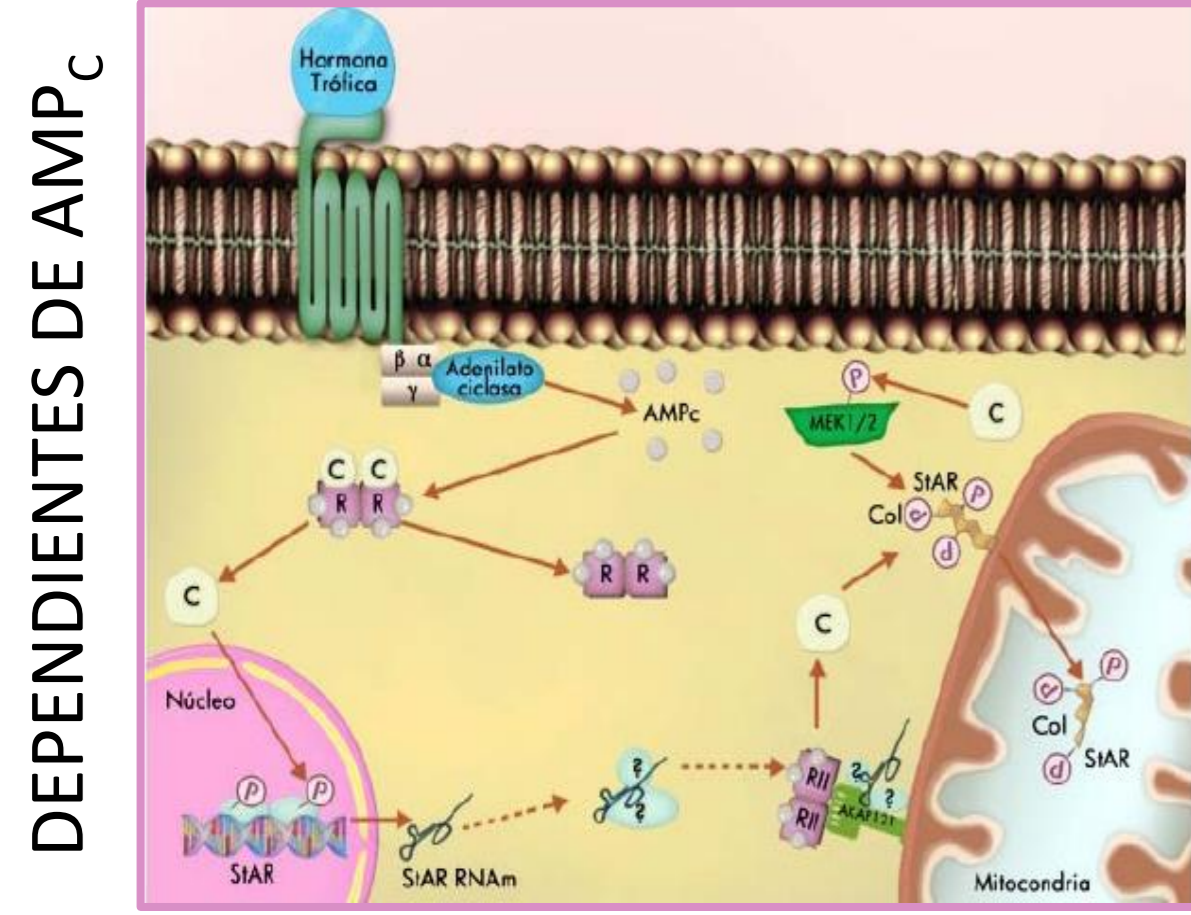


VÍAS DE SEÑALIZACIÓN EN LA ESTEROIDOGENESIS

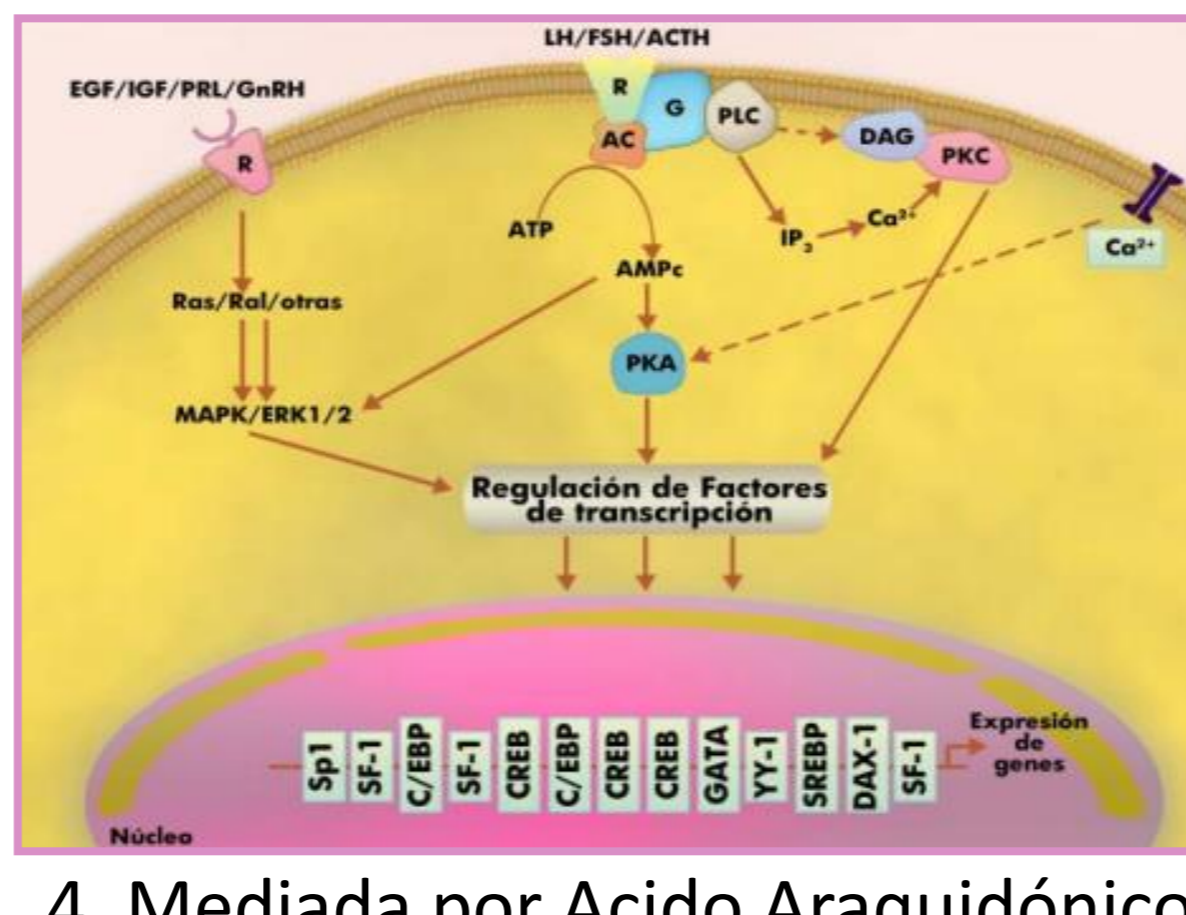
1. Mediada por receptores acoplados a proteínas G (PKA)

2. Participación de PKC
3. Participación de MAPK

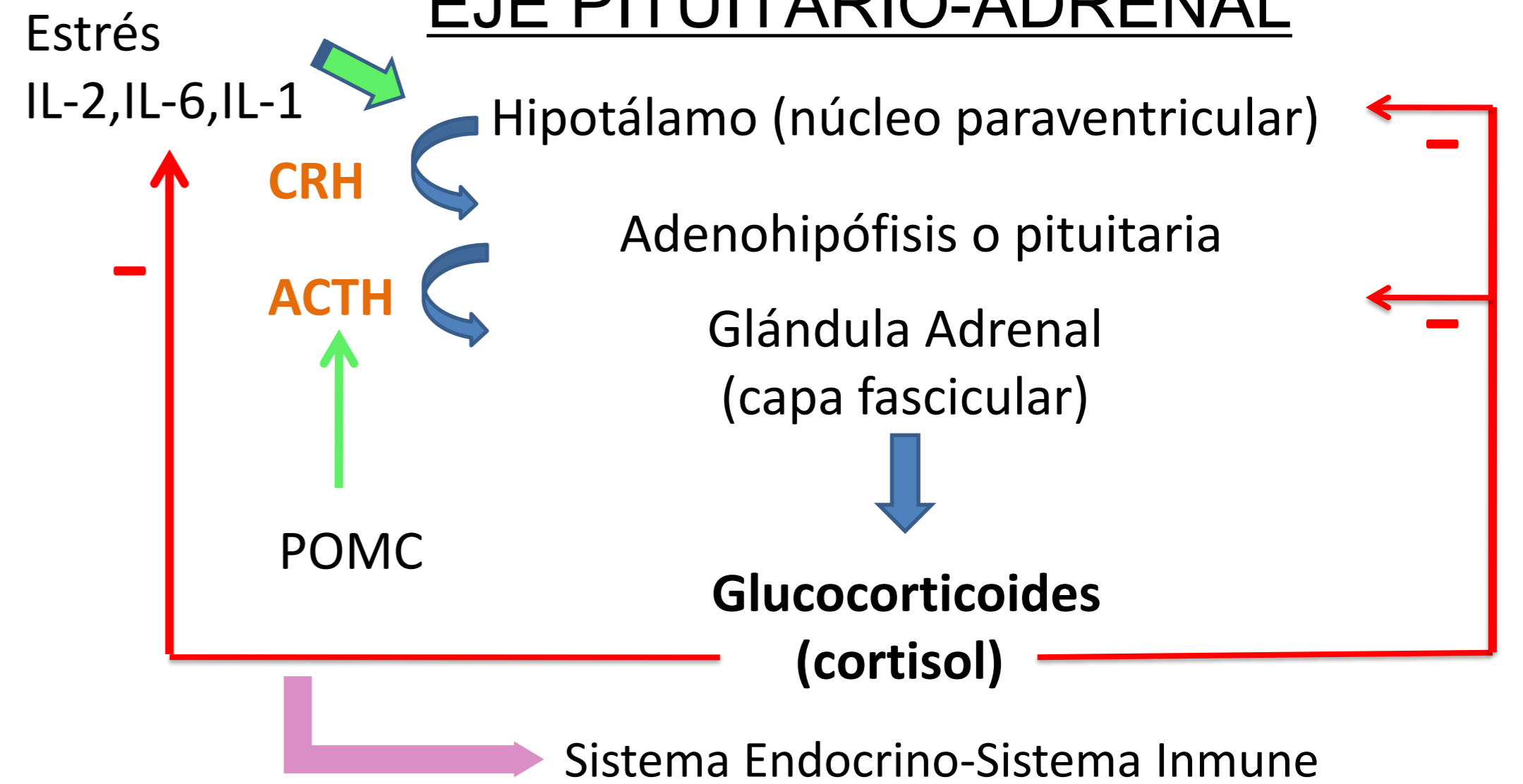
4. Mediada por Acido Araquidónico



INDEPENDIENTES DE AMPc



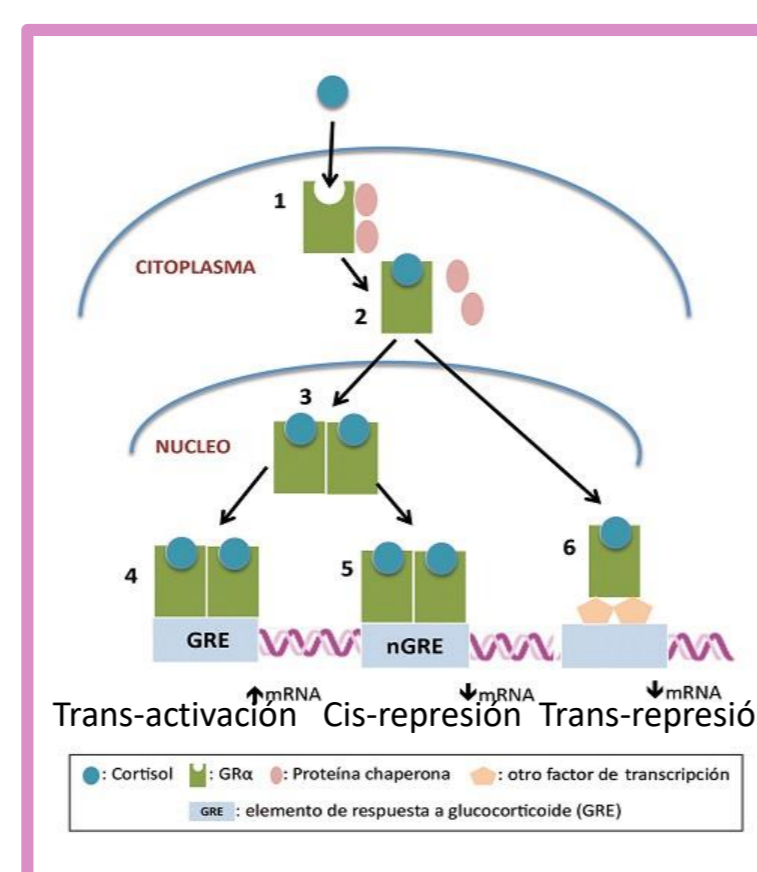
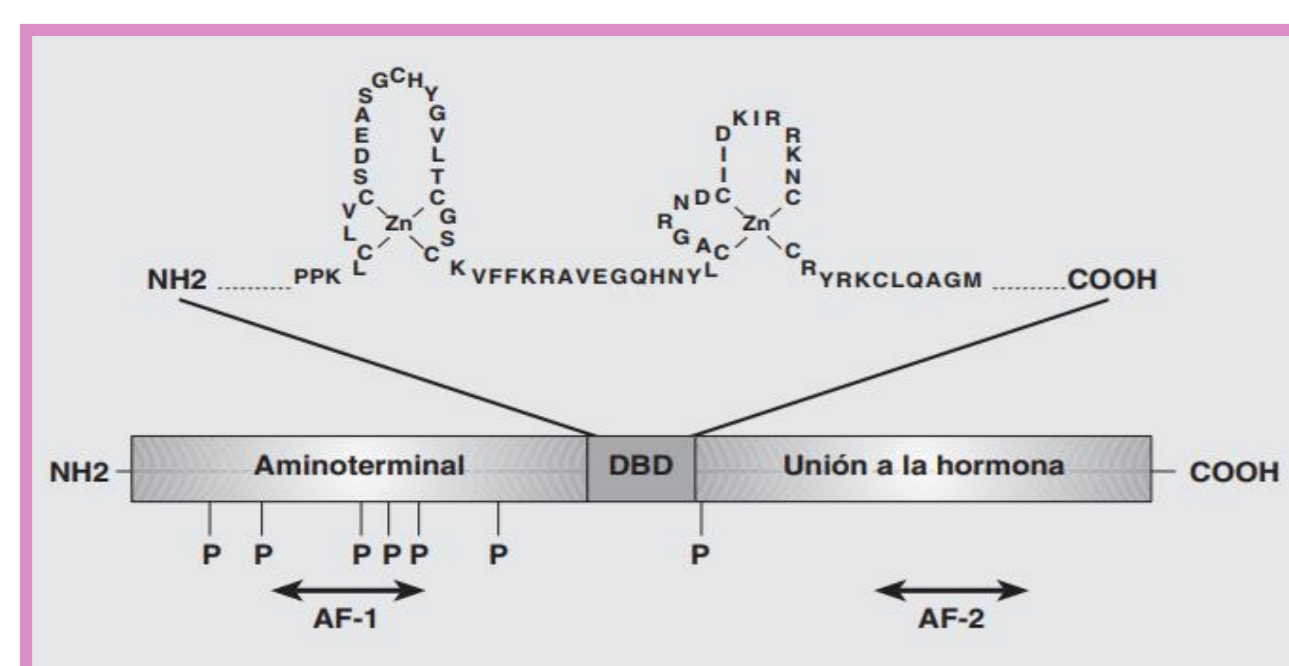
LIBERACIÓN MEDIADA POR EL EJE PITUITARIO-ADRENAL



RECEPTOR GLUCOCORTICOIDE

• Estructura del receptor

• Mecanismo de acción

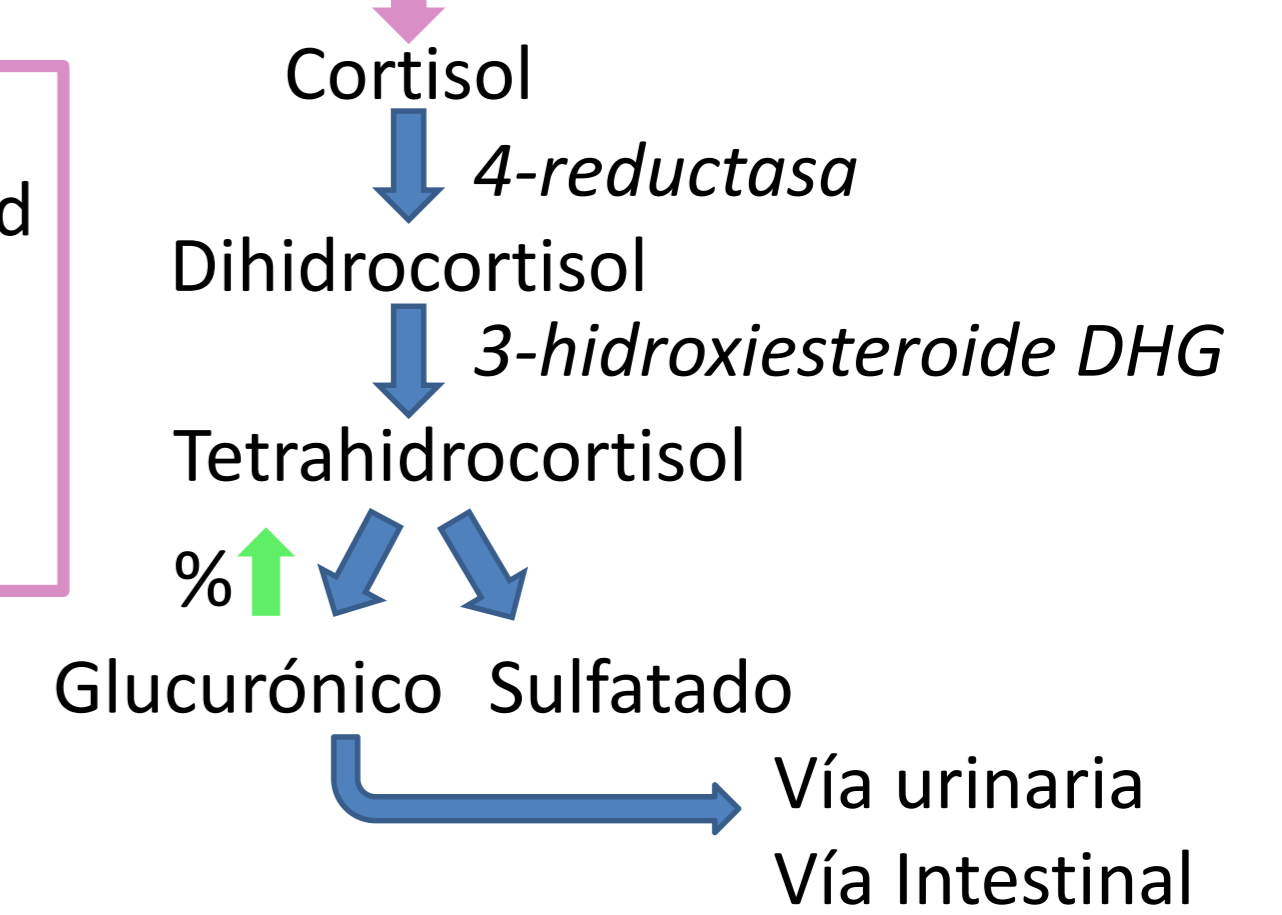


2 isoformas "Splicing" → β → unión con la hormona α

TRANSPORTE-METABOLISMO-EXCRECIÓN

1. Transcortina (CBG) → ↑ afinidad, ↓ capacidad
2. Albúmina → ↑ capacidad, ↓ afinidad
3. Cortisol libre (5%)

☐ Ritmo circadiano
- 8:00 AM → 8μg/dl-19μg/dl
- En la medianoche → 4μg/dl

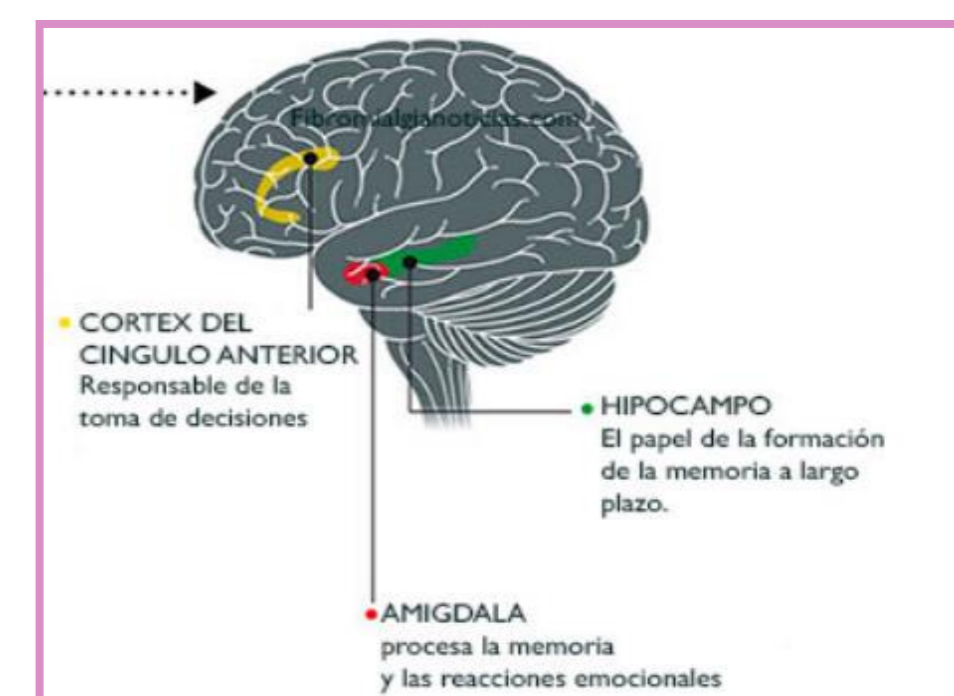


EFFECTOS BIOLÓGICOS Y USOS FARMACOLÓGICOS

- Efectos antiinflamatorios → ↓ Citoquinas (IL-1 IL-2 IL-3 IL-6 TNFα)
- Efecto inmunosupresor → Mediadores → lipocortina → Prostanglandinas, Leucotrienos
- Efecto antialérgico → IgE → Mastocitos → Histamina
- Efectos metabólicos → HdC → Gluconeogénesis, Lípidos → Lipólisis, Proteínas → Proteólisis
- Efecto sobre el crecimiento → A ↑ [] → ↓ IGF-1
- Efectos circulatorios y renales → A ↑ [] hipertensión e IC
- Efectos óseos → A ↑ [] Resorción ósea → Osteoporosis

PAPEL DEL CORTISOL EN INSOMNIO, ESTRÉS Y MEMORIA

Las acciones sostenidas de cortisol provocan una degeneración neuronal localizada en el hipocampo (memoria y personalidad), hipertrofia de la amígdala (ansiedad y agresividad) y por último desregulación en el núcleo paraventricular.



Trastornos hormonales

- Insuficiencia suprarrenal
 - Enf. Addison → Hidrocortisona 30 mg/ día
 - Crisis Addisoniana → 100 mg hidrocortisona i.v.
- Enfermedad de Cushing
- Hiperplasia adrenal congénita → 12-18 mg/ m² / día

CONCLUSIÓN

- El cortisol es una hormona esencial para la homeostasis del organismo
- Existe una coordinación entre el eje endocrino-neural-inmune
- "Hormona del estrés"

BIBLIOGRAFÍA

1. Herrera Federico, Quintana Gerardo, Iglesias Gamarra Antonio. Historia de los Glucocorticoides. Revista Colombiana de Reumatología. 2010; 10(1):1-6
2. Damián Gastón Romero Director L, Néstor Cozza E. Regulación de la esteroidogénesis Adrenal [Internet]. [cited 2019 May 17]. Available from: https://digital.bl.fcen.uba.ar/download/tesis/tesis_n3228_Romero.pdf
3. Glucocorticoides: sus acciones en la respuesta de estrés. [Internet]. [cited 2019 May 17]. Available from: https://www.anestesia.org.ar/search/articulos_completos/1/1/280/c.php
4. Metabolismo prerreceptor y mecanismo de acción corticoide. [Internet]. [cited 2019 May 17]. Available from: https://www.researchgate.net/figure/Arriba-Metabolismo-prerreceptor-y-mecanismo-de-accion-corticoide-segun-los-tejidos_fig2_262470823