



**SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.**

**INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL**

# **INSUFICIENCIA CORTICOSUPRARRENAL COMPLICACION Y SUS COMPLICACIONES**

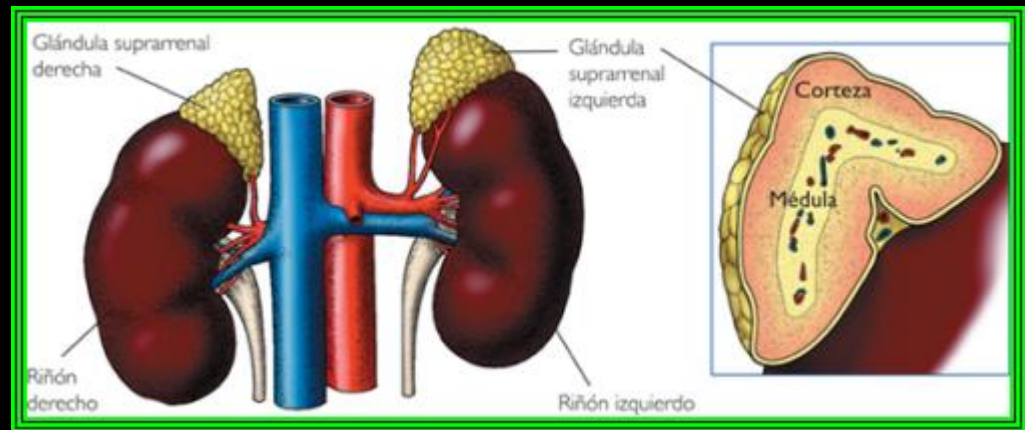
**Dr. Juan Guerrero Martínez**  
**Urgencias Medico Quirúrgicas**  
**Medicina de Reanimación**



## Glándulas Suprarrenales

La corteza suprarrenal  
(origen mesodérmico)  
sintetiza hormonas esteroides

- GLUCOCORTICOIDES
- MINERALCORTICOIDES
- ANDRÓGENOS.



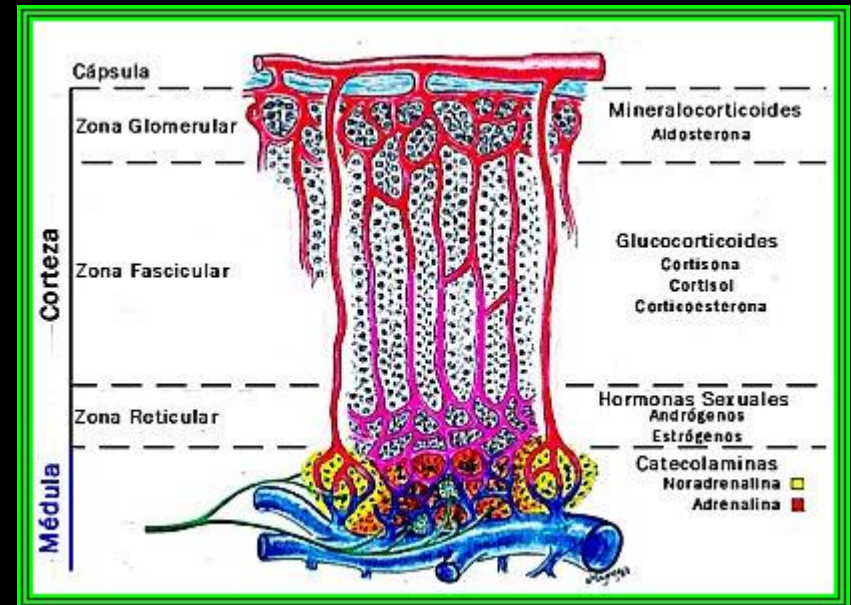
La médula suprarrenal (origen ectodérmico)  
sintetiza, almacena y secreta

- CATECOLAMINAS.



## Zona Glomerular

Produce aldosterona el mineralocorticoide principal, que contribuye al balance hidroelectrolítico a través de la homeostasis del sodio y el potasio.



Corteza Suprarrenal



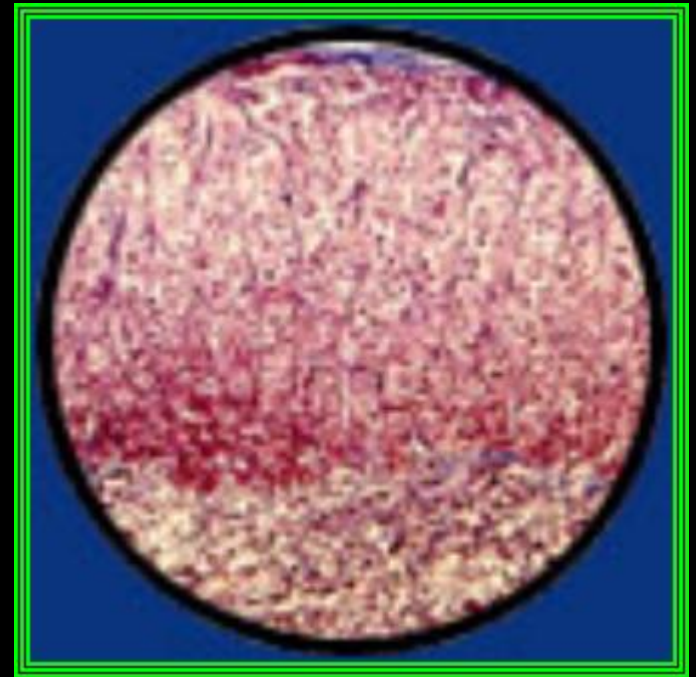
## Zona Fascicular

**Síntesis de glucocorticoides, tales como el CORTISOL, que afecta al metabolismo glucosado y al normal funcionamiento celular.**

## Zona Reticular

**Produce predominantemente ANDRÓGENOS y es similar a la zona fasciculada funcionalmente hablando, ya que se suma a la producción de CORTISOL.**

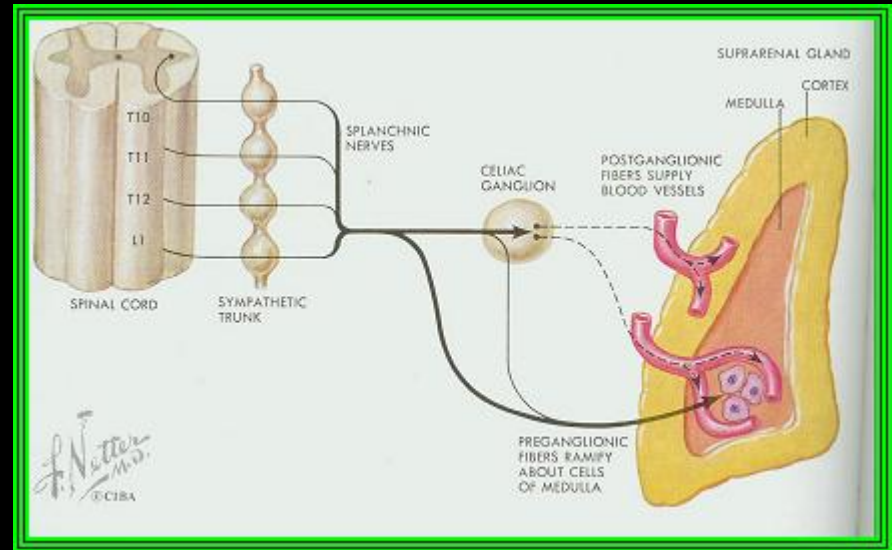
## Corteza Suprarrenal





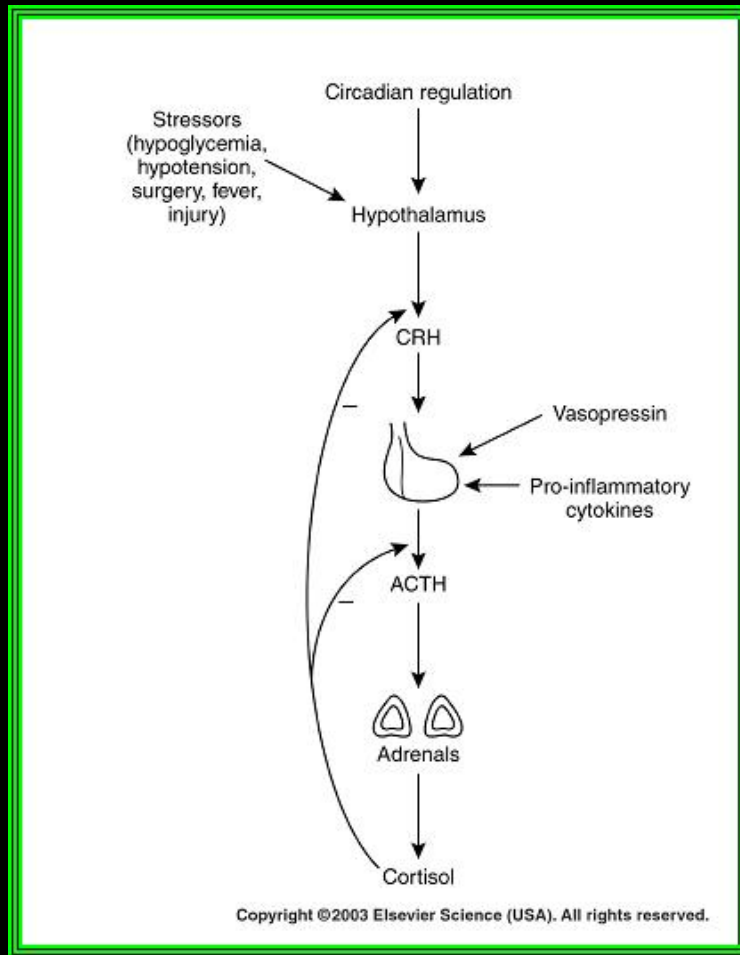
## La Médula Adrenal

Es muy similar desde el punto de vista fisiológico a los ganglios simpáticos, actuando en sincronismo con el Sistema Nervioso Simpático.





## EJE HIPOTALAMO-HIPOFISO-SUPRARRENAL



**Desempeña un papel importante en la capacidad que posee el organismo para hacer frente a situaciones de estrés tales como las infecciones, trauma o cirugía .**



**SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.**

**INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL**

# **INSUFICIENCIA CORTICOSUPRARRENAL**

**INSUFICIENCIA PRIMARIA O SECUNDARIA  
DE LAS GLANDULAS SUPRARRENALES  
PARA SINTETIZAR:**

**GLUCOCORTICOIDES  
MINERALOCORTICOIDES  
O AMBOS**



# INSUFICIENCIA CORTICOSUPRARRENAL

## CLASIFICACION

- **Hipoadrenalismo Primario o Enfermedad de Addison**

Causado por enfermedad en la glándula Suprarrenal

- **Hipoadrenalismo Secundario**

Causado por deficiencia de ACTH





SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

Trauma

Sepsis

Choque  
Séptico

Cirugía

**Hipoadrenalismo**

SDRA

SIDA

Fármacos

Enf. de Sheehan  
Hemorragia Suprarrenal  
Sx Anticuerpo antifosfolipido primario)



## COMPLICACIÓN

**1963 Primeros estudios prospectivos aleatorios empleando los esteroides en dosis altas surge la controversia en cuanto a emplear o no estos fármacos.**

**1974 Revisión sistemática de este tratamiento efectuada por Weitzman y Berger.**

**1976 Schumer : 2 series, una aleatorizada frente a placebo y otra retrospectiva, con resultados muy favorables en lo que a la mortalidad del choque séptico se refiere, con la utilización de dosis muy elevadas de esteroides.**

**A partir de ese momento, y hasta mediados de los años 1980, las megadosis de 6-metilprednisolona fueron incluidas en el tratamiento habitual de los cuadros graves de etiología séptica.**



**1995** 2 metaanálisis, el de Cronin et al y el de Lefering y Neugebauer demostraron no sólo la inutilidad, sino los efectos adversos.

**1998** Cuando la controversia parecía resuelta en contra del tratamiento esteroideo, Bollaert et al demostraron el efecto benéfico de la administración de dosis bajas de hidrocortisona en la evolución hemodinámica del choque séptico.

Los estudios de Meduri et al en 1998 y de Briegel et al en 1999 demostraron los beneficios de las dosis bajas de esteroides en la evolución del SDRA .



**Año 2000, Annane et al establecen una clasificación pronóstico del choque séptico basada en las concentraciones de cortisol y en la respuesta a la estimulación con corticotropina.**

**En 229 de 299 pacientes incluidos (77%) se observa una reserva suprarrenal inadecuada.**

**En este subgrupo se produce una reducción del 17.5% en la mortalidad asociada a la administración de hidrocortisona y fludrocortisona**



## COMPLICACIÓN

**Menor necesidad en el uso de aminas vasoactivas en el 57% de lo pacientes tratados.**

**No se detectan diferencias de mortalidad en los respondedores.**

**La incidencia de efectos secundarios y complicaciones atribuidas a la administración de corticoides fue prácticamente nula.**



SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

# **“ INSUFICIENCIA CORTICOSUPRARRENAL RELATIVA EN EL PACIENTE CRÍTICO ”**



SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

**Cooper MS, Stewart PM. Corticosteroid insufficiency in acutely ill patients.  
N Engl J Med 2003;348:727-34.**

**Mecanismos, que inducen la insuficiencia corticosuprarrenal  
en el paciente crítico.**



SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

## ***CRISIS SUPRARRENAL***

**Con enfermedad preexistente**

**Enfermo addisoniano no tratado, por interrupción del tratamiento, o por estrés intenso.**

**Exacerbación de todos los síntomas**





## ***CRISIS SUPRARRENAL***

**Sin enfermedad previa**

**Por destrucción brusca de las suprarrenales**

**Afectación del eje hipotálamo-hipofiso-suprarrenal**

**“ Insuficiencia corticosuprarrenal relativa en el paciente crítico ”**



**Disfunción adrenal primaria deficiencia de ambos grupos hormonales.**

**Disfunción adrenal secundaria se produce por la pérdida de la integridad funcional del eje hipotálamo- pituitario- suprarrenal.**

**Deficiencia de los glucocorticoides ya que la secreción de aldosterona depende principalmente de la integridad del sistema renina angiotensina**



SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

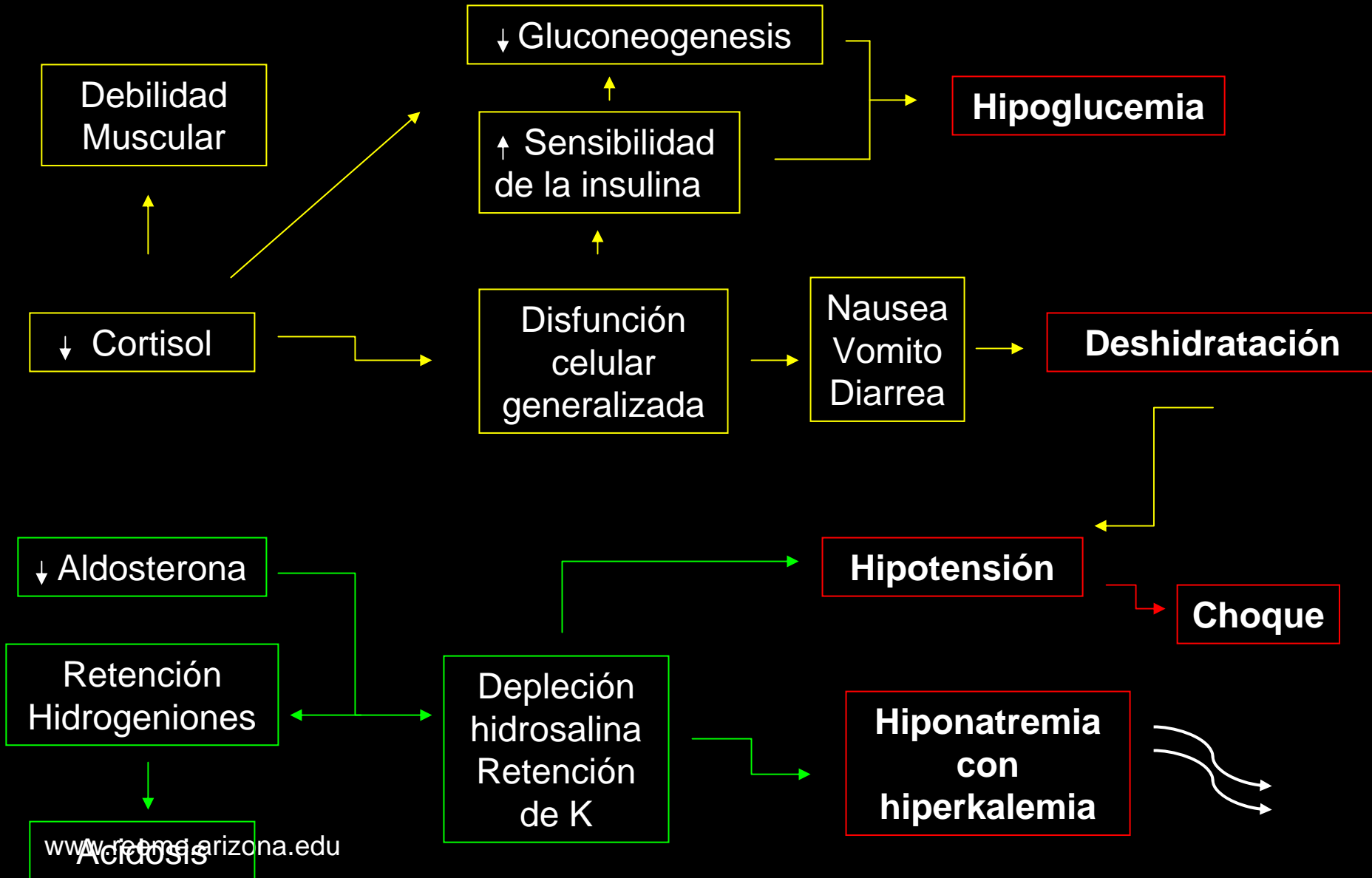
## COMPLICACIONES DE LA CRISIS CORTICOSUPRARRENAL

**DESHIDRATACION**  
**HIPOVOLEMIA**  
**UREMIA**  
**HIPONATREMIA**  
**ACIDOSIS METABOLICA**  
**HIPOGLUCEMIA**  
**HIPERCALEMIA**  
**CHOQUE CON MALA RESPUESTA A**  
**LIQUIDOS Y CATECOLAMINAS.**



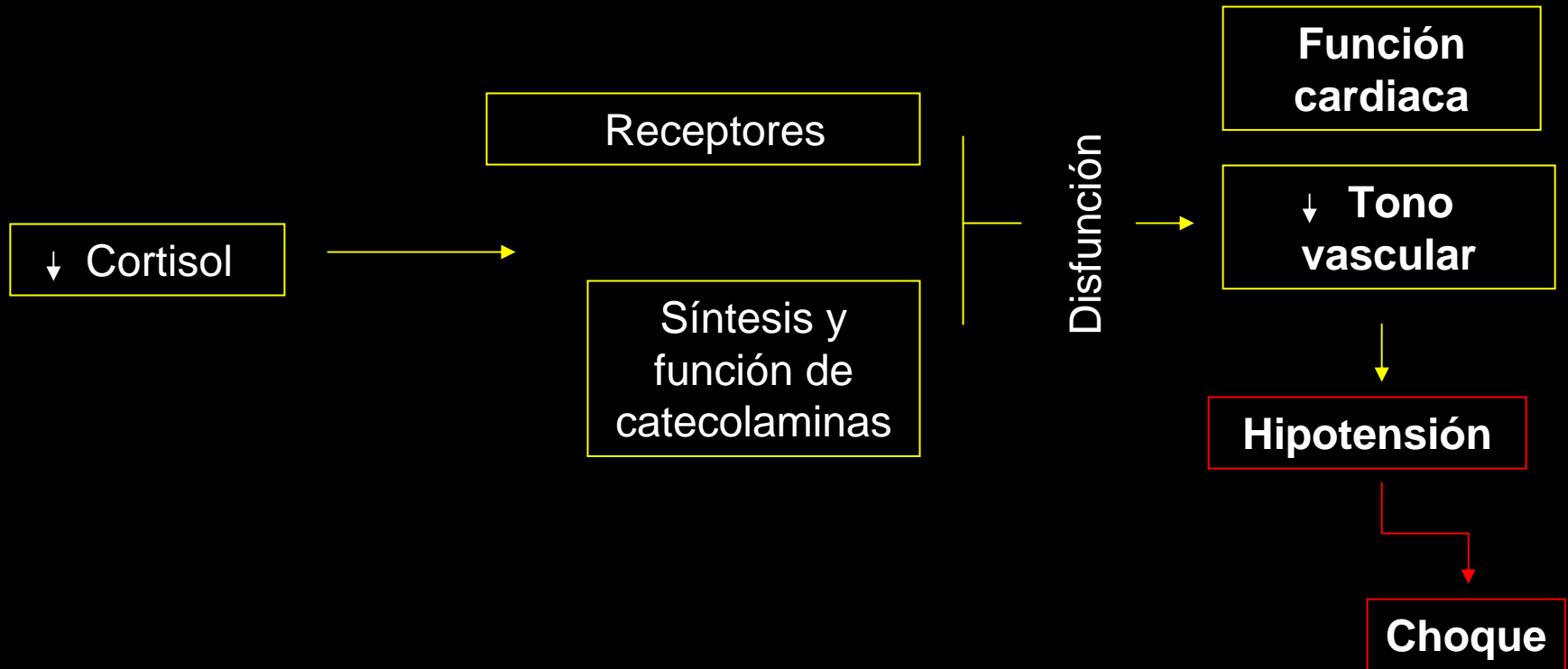


# COMPLICACIONES DE LA CRISIS CORTICOSUPRARRENAL





# COMPLICACIONES DE LA CRISIS CORTICOSUPRARRENAL





## DIAGNOSTICO

### Niveles de cortisol plasmático (basal y tras estimulación)

**< 10 mcg (276nmol)**

**Soporte hormonal**

**Corticotropina 250mcg (menos de 9mcg)**

**> 34 mcg (938nmol)**

**Improbable**



## MANTENIMIENTO DE LAS FUNCIONES VITALES.

- ❑ **Unidad de Reanimación**
- ❑ **Mantenimiento de funciones vitales (ABC)**
- ❑ **Protocolo de atención del paciente con estado de choque hipovolemico en forma inicial.**
- ❑ **Colocación de catéter central de acuerdo a las condiciones de cada caso.**





SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

## TRATAMIENTO

**Corrección de:**

**HIPONATREMIA.**

**HIPOGLICEMIA.**

**Uso de aminos vasopresoras**







SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

## TRATAMIENTO

### HIPONATREMIA.

Si son asintomáticas no se tratan.

Hiponatremia hipovolemica

Sol. salina 0.9%

$\text{Na (mEq)} = 140 - \text{Na medido} \times (.6 \times \text{peso en kg})$





## TRATAMIENTO

### HIPOGLUCEMIA

**Glucosa sanguínea  $< 40\text{mg/dl}$  ( $2.2\text{mmol/L}$ ).**

**R.N Termino ( $> 2500\text{gr}$ )**

**Glucemia  $< 30\text{mg/dl}$ .**

**R.N. Prematuro ( $< 2500\text{gr}$ )**

**Glucemia  $< 20\text{mg/dl}$ .**



# HIPOGLUCEMIA

## GLUCOSA

- La glucosa único sustrato energético cerebral.
- 20 % de la demanda metabólica del organismo.
- Se requiere entre 40 y 54 mg/dl para una función óptima del S.N.C.
- Son necesarios 5.5 mg/100gr/min.



# HIPOGLUCEMIA

## DIAGNOSTICO

### Triada de Whipple

- ❑ Cuadro clínico de hipoglucemia
- ❑ Niveles bajos de glucosa
- ❑ Reversión de cuadro clínico con administración de glucosa



# HIPOGLUCEMIA

## CUADRO CLINICO

### Respuesta adrenergica

- Diaforesis
- Taquicardia
- Temblor
- Palidez
- Sensación de calor
- Angustia
- Nausea



# HIPOGLUCEMIA

## CUADRO CLINICO

### Neuroglucopenia

- Fatiga
- Cefalea
- Dificultad para concentración
- Mareo
- Somnolencia
- Bradilalia / Disartria
- confusión - Coma





# HIPOGLUCEMIA

## TRATAMIENTO

### Primera Línea:

- ❑ Solución Glucosada 10 o 50% (Infusión rápida)

0.5 a 1gr/Kg./Do. IV.

- ❑ Solución 10, 20, 30%.



# HIPOGLUCEMIA

## TRATAMIENTO

### Segunda línea:

- ❑ **Glucagon**  
**1 mg/dl vía IM o SC**

**Considerar reserva hepática de glucógeno**

### Tercera Línea:

- ❑ **Hidrocortisona**  
**2- 4mg/kg/do.**





## TRATAMIENTO

**Prevenir la crisis en pacientes ya conocidos en caso de infección o estrés.**

**Buscar causa precipitante.**

**Hidrocortisona 50- 100mg c/6hrs por 7 días.  
(Hemisuccinato o fosfato)**

**Cortisol plasmático basal > 34mcg/dl (938nmol/dl)**

**Fludrocortisona 50mcg por SNG (Primaria)**





## TRATAMIENTO

**Acetato de cortisona IM esta contraindicado**

---

- 1.- Absorción lenta**
- 2.- Requiere conversión a cortisol en el hígado**
- 3.- Pobres concentraciones plasmáticas de cortisol**





SOCIEDAD MEXICANA DE MEDICINA DE  
EMERGENCIA, A. C.

INTERNATIONAL FEDERATION FOR EMERGENCY MEDICINE  
MIEMBRO TOTAL

**Gracias**