

**3° Jornadas Nacionales de Medicina Interna Pediátrica**  
**2° Jornadas Nacionales de Enfermería en Medicina Interna Pediátrica**  
**1° Jornadas de Kinesiología en Medicina Interna Pediátrica**  
**1° Jornadas de Farmacia Pediátrica Hospitalaria**  
**Buenos Aires, 8 de Agosto del 2012**

**MESA REDONDA**

# **SHOCK ANAFILÁCTICO**

**Dra. Ana L. Fustiñana**

**MÉDICA PEDIATRA DEL DEPARTAMENTO DE  
EMERGENCIAS  
HOSPITAL DE PEDIATRÍA JUAN P. GARRAHAN**

# OBJETIVOS

- **DEFINIR LA SOSPECHA DIAGNÓSTICA**
- **ESTABLECER EL MANEJO DEL CUADRO CLÍNICO**

# DEFINICIÓN DE SHOCK

**Imposibilidad del sistema cardiovascular para satisfacer las demandas metabólicas celulares:**

***Disbalance entre la oferta y demanda de O<sub>2</sub>***

# CLAVES EN EL MANEJO DEL SHOCK

**El RECONOCIMIENTO TEMPRANO** para revertir precozmente el compromiso circulatorio y así preservar la función de los órganos vitales.

# CASO CLÍNICO

Niña de 12 años con diagnóstico de LLA actualmente en mantenimiento. Consulta por fiebre sin foco clínico evidente. Por encontrarse en BEG y tratarse de una paciente inmunosuprimida no neutropénica se decide tomar HMC x 2 (no posee catéter), medicar con CRO 2gr EV y manejo ambulatorio.

A los 5 minutos del pasaje del antibiótico la niña presenta episodio de obnubilación, dificultad respiratoria y mala perfusión periférica.

*Signos vitales FC 145 x', FR; 35 x', T 36,3 y TA 88/39, Peso 47 Kg*

# SHOCK ANAFILÁCTICO

## Definición

DEBE CUMPLIR UNO DE LOS  
TRES CRITERIOS:

**1** Inicio agudo de una reacción que compromete la piel, mucosas o ambas más el compromiso de uno de los siguientes: a) compromiso respiratorio; b) hipotensión arterial o síntomas de disfunción de órgano. (hipotonía ,síncope, incontinencia)

# SHOCK ANAFILÁCTICO

## Definición

**2-** Dos o más de los siguientes que ocurran de manera rápida tras la exposición al alérgeno: compromiso de la piel y mucosas, compromiso respiratorio, hipotensión o síntomas asociados, y/o síntomas gastrointestinales persistentes

# SHOCK ANAFILÁCTICO

## Definición

3- Hipotensión arterial (caída del 30% del percentilo 50 para la edad) asociada a la exposición de un alérgeno conocido



# SHOCK ANAFILÁCTICO

## CAUSAS

- Alimentos: maní, nueces, leche, huevo, pescados, mariscos, frutas, sésamo, trigo.
- Drogas: Penicilina, cefalosporinas, sulfonamidas, AINES, tiamina, vitamina B12, insulina, tiopental, anestésicos locales, otras
- Veneno de himenópteros (abeja, avispa, hormiga colorada)
- Látex
- Anafilaxia por alimentos post ejercicio
- Anafilaxia por ejercicio no relacionada con alimentos
- Inmunoterapia con alérgenos
- Vacunas: tétanos, paperas, sarampión, gripe
- Idiopática

# SHOCK ANAFILÁCTICO

## CLÍNICA

### ❑ CUTÁNEOS

- Urticaria o Angioedema 85-90%
- Rubicundez 45-55%
- Prurito sin rash 2-5%

### ❑ RESPIRATORIOS

- Disnea 45-50%
- Edema glotis y VAS 50-60%
- Rinitis 15-20%

### ❑ ABDOMINALES

- Náuseas, vómitos, diarrea, cólicos 25-30%

### ❑ CARDIOVASCULARES

- Síncope/ Hipotensión arterial 30-35%
- Dolor precordial 4-6 %

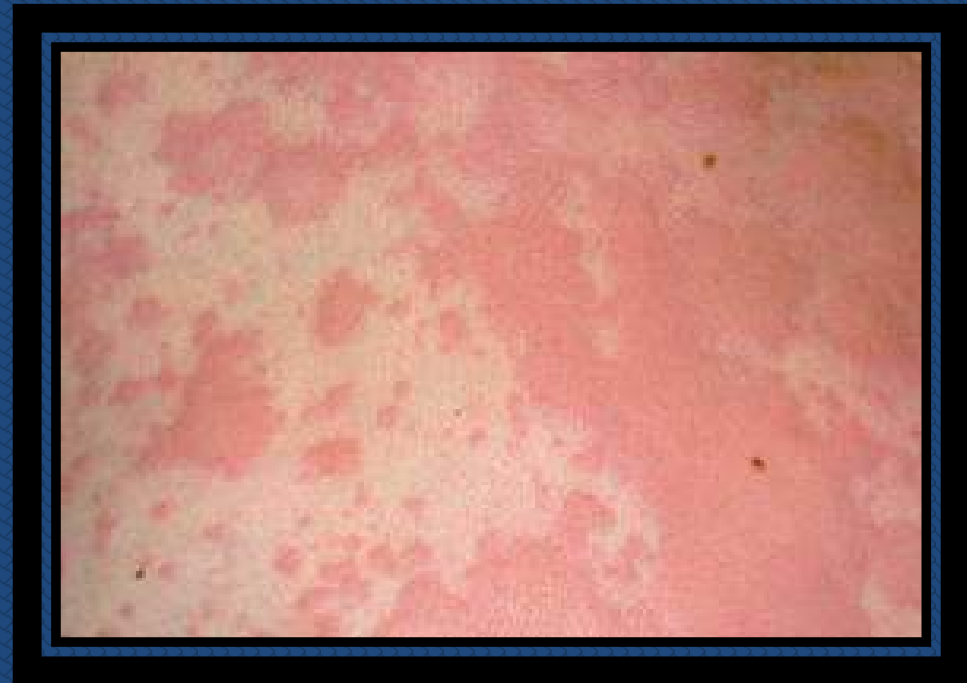
### ❑ SNC

- Cefalea 5-8%
- Convulsiones 1-2%

# Síntomas cutáneos-mucosos



# Síntomas cutáneos-mucosos



# SHOCK ANAFILÁCTICO REACCIÓN BIFÁSICA

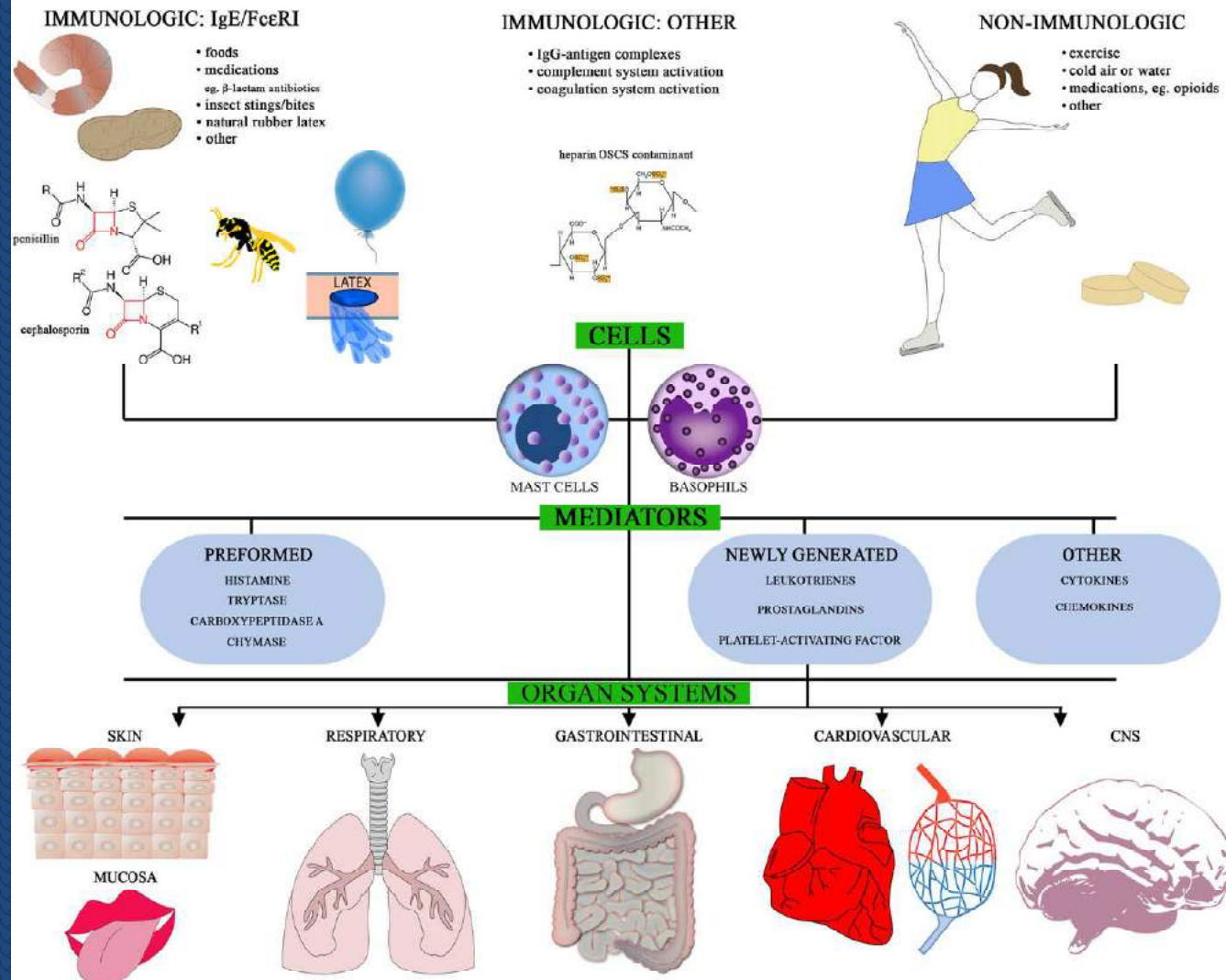
- Recurrencia de los síntomas anafilácticos después de la remisión inicial del cuadro clínico.
- 1 a 23% de los casos según diferentes series.
- Dentro de las 10 horas pasado el primer episodio.

Los factores de riesgo son: primera reacción severa, presencia de edema laríngeo o hipotensión, retraso en la administración de adrenalina o baja dosis de la misma, y antecedente de reacción bifásica previa.

# SHOCK ANAFILÁCTICO

## FISIOPATOLOGÍA

### MECHANISMS AND TRIGGERS





# SHOCK ANAFILÁCTICO

## TRATAMIENTO

1. ABC
2. MONITOR
3. OXÍGENO
4. POSICIÓN DEL PACIENTE
5. RETIRAR DEL ESTÍMULO ALERGÉNICO
6. DROGAS DE PRIMERA ELECCIÓN: ADRENALINA
7. VOLUMEN
8. DROGAS COADYUVANTES: BLOQUEANTES HISTAMÍNICOS, beta 2 agonistas
9. DROGAS QUE ACTÚAN EN LA BIFASE: corticoides
10. OTRAS DROGAS

# SHOCK ANAFILÁCTICO

## TRATAMIENTO

- En primer lugar se debe realizar ABC
- Asegurar vía aérea, de ser necesario intubación o cricotomía (en lo posible un cirujano).
- Colocar oxígeno con máscara con reservorio.
- Posicionar al paciente en decúbito supino y trendelenburg.
- Colocar uno o dos accesos venosos.





# ADRENALINA



**DROGA DE PRIMERA ELECCIÓN.**



**CUANTO MÁS TEMPRANO EN EL  
DESARROLLO DEL CUADRO SE INDICA MEJOR  
PRONÓSTICO.**



**NO DEBE DEMORARSE PARA ADMINISTRAR  
OTRAS DROGAS**

# ADRENALINA

- **DOSIS: 0,01 mg/kg (0,01 ml/kg)**,  
máximo entre 0,3 a 0,5 mg



$0,01 \text{ mg/kg} = 0,01 \text{ ml/kg}$

*Ejemplo Peso 25 kg*

**0,25 ml**

# ADRENALINA



**DILUCIÓN: 1:1000 (O SEA AMPOLLA SIN DILUIR)**



**Ampolla 1:1000**

# CARA LATERAL DEL MUSLO

- **VÍA:** Se han observado mejores resultados por vía intramuscular en la cara lateral del muslo (mayor pico plasmático y más temprano respecto a la dosis subcutánea)



# ADRENALINA



- Se puede repetir la dosis cada 5 minutos.
- En caso de ser necesarias varias dosis es recomendable comenzar con infusión continua :

(P x 0,6 diluido hasta 100 ml = 0,1  $\mu$ g/kg/min) en lo posible por vía central y con monitoreo invasivo.

# ADRENALINA



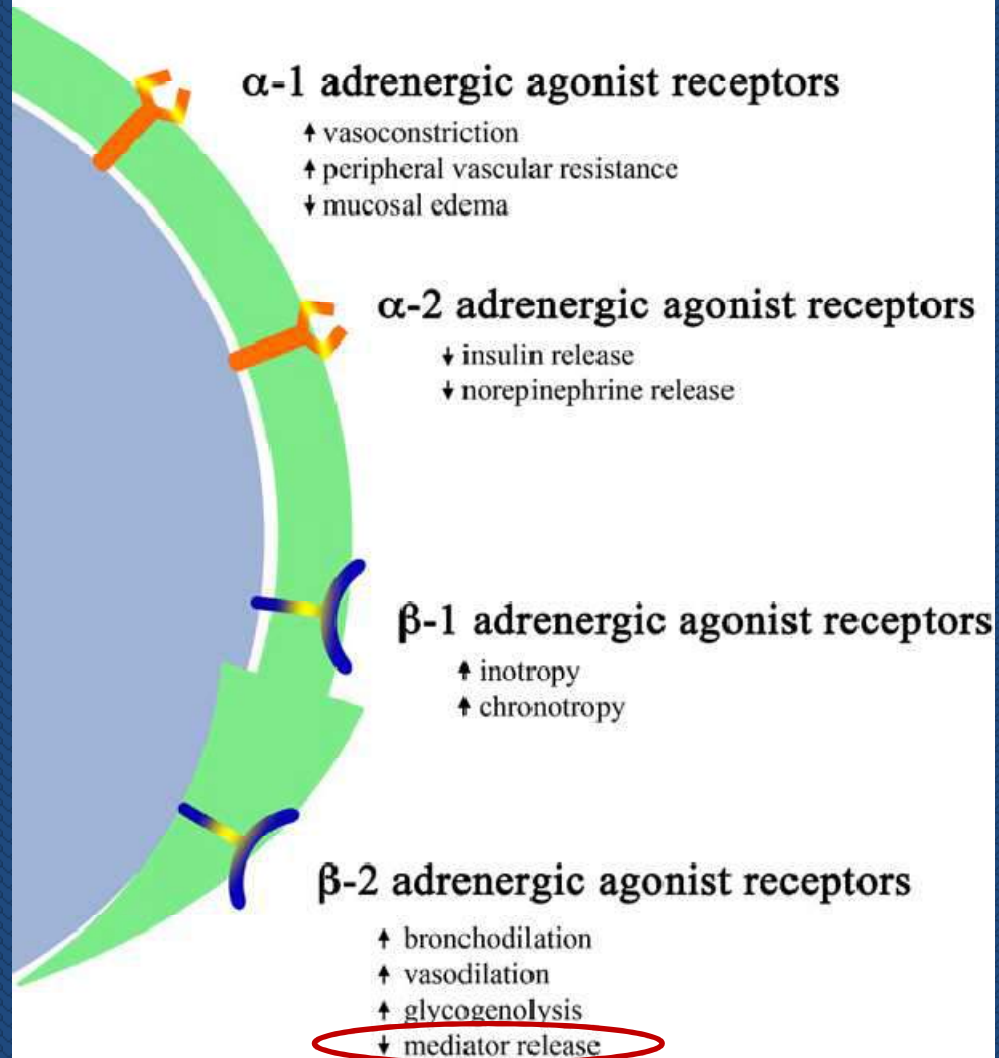
- *En el ejemplo de nuestra paciente que pesa 45 Kg se aplicaron dos dosis de 0,01mg/Kg de adrenalina **intramuscular 1:1000** (o sea ampolla sin diluir)*
- ***$P \times 0,01 \text{ ml} = 0,45 \text{ ml}$**  (0,45 mg)*
- *Luego requirió infusión de Adrenalina*  
 ***$P \times 0,6$**  diluido hasta 100 ml*  
 *$45 \times 0,6 = 27 \text{ mg}$  llevar hasta 100 ml con Dx 5%*  
 ***$= 1 \text{ ml} = 0,1 \text{ gamma/Kg/minuto}$***



# ADRENALINA

## MECANISMO DE ACCIÓN

### epinephrine (adrenaline) effects



# VOLUMEN

- SE DEBE EXPANDIR EN **BOLOS DE 20 ML/KG EN 5 MINUTOS** Y REVALORAR
- CONTINUAR DE PERSISTIR LOS SIGNOS DE SHOCK.
- SE DEBE EXPANDIR SIEMPRE CON **JERINGA**.
- AL REVALORAR CHEQUEAR SIGNOS DE SOBRECARGA (HEPATOMEGALIA, TERCER RUIDO, RALES CREPITANTES), Y MEJORÍA DE LOS PARÁMETROS VITALES.
- SE PUEDEN UTILIZAR TANTO SOLUCIONES CRISTALOIDES COMO COLOIDES.



# ANTIISTAMÍNICOS

- **Su uso es controversial.**
- No existe evidencia ni estudios que comprueben su eficacia.
- Sin embargo en todas las guías de tratamiento los recomiendan como drogas de segunda línea.
- **Su administración no debe demorar la indicación de adrenalina.**

# ANTIISTAMÍNICOS

- Se utilizan **difenhidramina** (anti H1) 0,5-2 mg/kg dosis EV (máximo 50 mg) y se mantiene cada 6 hs por 48 hs y **Ranitidina** (anti H2) 3-7 mg/kg/día EV (máximo 150 mg)

***Se recomienda su uso combinado dado que potencia la acción antihistamínica y su uso conjunto ha mejorado la sintomatología sobre todo a nivel de los síntomas cutáneos***

# CORTICOIDES

- **NO TIENEN EFECTO INMEDIATO**
- SU OBJETIVO ES DISMINUIR LA SEGUNDA FASE DE LA ANAFILAXIA, Actúan generando down regulation de la fase tardía de la respuesta inflamatoria eosinofílica
- **NO DEBE DEMORAR LA ADMINISTRACIÓN DE ADRENALINA**
- Hidrocortisona 5-10mg/kg, repetir cada 6hs. Se mantendrá el tratamiento 48 hs.

# OTRAS DROGAS

- **GLUCAGON:** En personas que toman B bloqueantes se puede administrar glucagon a una dosis de 5–15  $\mu\text{g}/\text{min}$  IV.
- Tiene efecto inotrópico, cronotrópico y vasoactivo de forma independiente a los receptores B y provoca liberación endógena de catecolaminas
  - **VASOPRESINA** en hipotensión refractaria a Adrenalina
  - **ATROPINA** cuando se asocie bradicardia
  - **B2** si hay brocoespasmo

# PREVENCIÓN

**Referir al paciente al especialista para determinar la causa y para tratamiento inmediato, dispositivos autoinyectables (Epipen) o ampollas de adrenalina. Educar para evitar al alérgeno (dieta, repelentes, drogas)**

# CONCLUSIONES

- ✓ **LA ANAFILAXIA ES UNA REACCIÓN AGUDA Y SISTÉMICA QUE PONE EN PELIGRO LA VIDA.**
- ✓ **CUANTO MÁS RÁPIDO SE PROVOCA MÁS POTENCIALMENTE FATAL PUEDE SER.**
- ✓ **EL RECONOCIMIENTO PRECOZ DE LOS SIGNOS Y SÍNTOMAS ES CRUCIAL, Y ANTE LA SOSPECHA LO MEJOR ES ADMINISTRAR ADRENALINA.**
- ✓ **LA ADRENALINA Y EL OXIGENO SON LAS DOS DROGAS MÁS EFICACES EN EL TTO**

# CASO CLÍNICO

Niña de 12 años con diagnóstico de LLA actualmente en mantenimiento. Consulta por fiebre sin foco clínico evidente. Por encontrarse en BEG y tratarse de una inmunosuprimida no neutropénica se decide tomar HMC x 2 (no posee catéter), medicar con CRO 2gr EV y manejo ambulatorio.

A los 5 minutos del pasaje del antibiótico la niña presenta episodio de obnubilación, dificultad respiratoria y mala perfusión periférica.

Signos vitales FC 145 x', FR; 35 x', T 36,3 y TA 88/39, Peso 47 Kg



## Caso Clínico 2

Niña de 5 años en el contexto de un sime febril de probable etiología viral recibe Dipirona 250 mg (Peso 25 kg). Consulta por presentar episodio sincopal a los 10 minutos de la ingesta y aparición de maculopapulas eritematosas en tronco y edema de labios.



# 1. ¿Qué fármaco administraría inicialmente al paciente ?

- a. Hidrocortisona.
- b. Adrenalina.
- c. Difenhidramina.
- d. Todas son correctas

## 2- ¿Cómo lo indicaría?

- a) Hidrocortisona 10mg/kg EV
- b) 0,25 ml Adrenalina 1:10000 en cara lateral del muslo IM
- c) 2,5 ml Adrenalina 1:1000 en región deltoidea SC
- d) 0,25Adrenalina 1:1000 en región lateral del muslo IM

**MUCHAS GRACIAS**

**DRA FUSTIÑANA MÉDICA PEDIATRA DEL DEPARTAMENTO DE  
EMERGENCIAS DEL HOSPITAL GARRAHAN**