Taller simulación de situaciones urgentes

M. Nieto Moro

M.I. Iglesias Bouzas

E. Pérez Suárez

A. García Salido

Hospital Infantil Universitario Niño Jesús

13º curso actualización pediatría 2016

Declaramos no tener ningún potencial conflicto de interés

M. Nieto Moro

E. Pérez Suárez

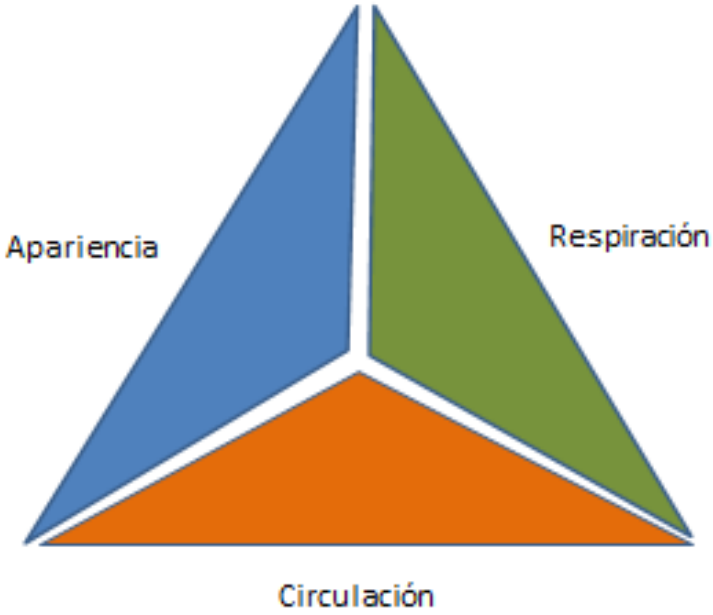
M.I. Iglesias Bouzas

A. García Salido

Declaramos no tener ningún potencial conflicto de interés

13º curso actualización pediatría 2016

Valoración general inicial: TEP



13º curso actualización pediatría 2016
IPS
AEPap

Valoración general inicial: TEP

- Ver y escuchar (no tocar)
- Rápido (30-60 sg)
- Facilita evaluación inicial➔decisión rápida
- Independiente del motivo de consulta
- Válido para todas las edades
- Ayuda a establecer prioridades (*triage*)

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Apariencia	Respiración	Circulación	Impresión general
Anormal	N	N	Disfunción neurológica Problema sistémico
N	Anormal	N	Distrés respiratorio
Anormal	Anormal	N	Fracaso respiratorio, Insuficiencia respiratoria grave
N	N	Anormal	Shock compensado
Anormal	N	Anormal	Shock descompensado
Anormal	Anormal	Anormal	Fracaso cardiopulmonar

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

PACIENTE CON ALTERACIÓN HEMODINÁMICA

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

ANAFILAXIA

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Reacción de **hipersensibilidad generalizada e instauración rápida** y potencialmente mortal que cursa con síntomas y signos sugestivos de **liberación generalizada de mediadores** de mastocitos y basófilos

-Alimentos (24%): huevo, leche, frutos secos

-Fármacos: penicilina y derivados, AINES

-Picaduras de insectos

-Agentes biológicos: extractos alergénicos, productos sanguíneos

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

CLÍNICA

-**Pródromos:** malestar general, intranquilidad

-**Cutáneas**: prurito, eritema, urticaria, angioedema

-**Respiratorio:**

EDEMA LARINGEO: disfonía, estridor insp., cianosis, dif respiratoria

BRONCOESPASMO: disnea, tos, sibilancias

-**Digestivo:** naúseas, vómitos, diarrea

-**Cardiovascular:** dolor torácico, taquicardia, hipotensión

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

ADRENALINA:

ADMINISTRACIÓN PRECOZ

- DISMINUYE MORTALIDAD
- PREVIENE APARICIÓN DE REACCIONES BIFÁSICAS Y PROLONGADAS

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

ADRENALINA

α-adrenérgico

- Vasoconstricción periférica
  - ↑ presión arterial
  - ↓ urticaria, angioedema

β-adrenérgico

- mastocitos → inhibe liberación mediadores
- bronquios → broncodilatación
- corazón → Inotrópico y cronotrópico positivo

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

ANAFILAXIA

ADRENALINA autoinyectable

ADRENALINA INTRAMUSCULAR
0,01ml/kg máx 0,3 mg

GRAVE

-Hipotensión

-Hipoxemia, insuficiencia respiratoria

-Mala perfusión periférica

Alteración conciencia

ABC

- **I.M**: adrenalina 1:1.000, 0,01 ml/kg (máx. 0,3 ml, adultos 0,5 mg)

  En tercio medio de cara lateral del muslo

  Se puede repetir cada 5-15 minutos

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

ANAFILAXIA

↓

ADRENALINA INTRAMUSCULAR
0,01ml/kg máx 0,3 mg

↓

GRAVE: Hipotensión, Insuficiencia respiratoria

↓

Oxígeno 10 L/min

Canalizar vía: SSF 20 ml/kg

Monitorización contínua

→

Adyuvante:

Salbutamol
Esteroides
Antihistamínico

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

1. Antagonistas receptores H1:

- **DEXCLORFENIRAMINA 0,1 mg/kg/dosis** c/8 horas (máx 5 mg) v.o/i.v/i.m
- **HIDROXICINA: 1-2 mg/kg/día c/6-8 horas v.o.**
- **LORATADINA (< 30 kg, 5 mg c/ 24 h; <30 kg 10 mg/24 h) v.o**
- **EBASTINA (2-5 años: 2,5 mg c/24h; 6-11: 5 mg/24; >12 a: 10 mg c/24h) vo.**

2. Inhibición síntesis de mediadores vasoactivos (reacción prolongada/bifásica)

- **METILPREDNISOLONA: 2 mg/kg (máx 60 mg)**
- **HIDROCORTISONA 10 mg/kg (máximo 200 mg)**

3. Glucagon

- **Pacientes tratados con beta-bloqueantes que no responden a adrenalina**
- **20-30 µg/kg (máximo 1 mg) iv/im**

ANAFILAXIA

ADRENALINA INTRAMUSCULAR
0,01ml/kg máx 0,3 mg

GRAVE: Hipotensión, Insuficiencia respiratoria

Oxígeno 10 L/min

Canalizar vía: SSF 20 ml/kg

Monitorización contínua

ADRENALINA IM

¿ADRENALINA IV?

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

solo debe ser aplicada por **personal médico experimentado, en medio hospitalario y con estrecha monitorización cardiaca**. Presenta un mayor riesgo de efectos adversos graves (taquiarritmias, isquemia miocárdica) que la administración IM debido a la dosificación inadecuada o posible potenciación con otros fármacos que el paciente esté recibiendo[43] (B).

Indicada en pacientes que no responden a la inyección intramuscular repetida de adrenalina y reposición de volumen, individuos con hipotensión grave refractaria y/o síntomas de shock.

Para su administración IV se debe conseguir una dilución de 1/100.000 (diluir 1 ampolla de adrenalina 1/1000 en 100 ml de suero fisiológico) (Tabla 7).

Tabla 7. Perfusión IV de adrenalina en anafilaxia

PREPARACION
Monitorizar constantes previa administración. Emplear vía de grueso calibre. Diluir 1mg adrenalina en 100 ml SSF = 0,01 mg/ml (1/100.000) 1ml/kg/h equivale a 0,01 mg/kg/h (0,17 mcg/kg/min)
DOSIS DE INICIO
Comenzar con 0,5-1 ml/kg/h (30-100 ml/h en adultos) en función de la gravedad del cuadro.

EVOLUCIÓN

- **DERIVACIÓN AL SERVICIO DE ALERGIA**
- **DISPOSITIVO AUTOINYECTOR DE ADRENALINA**
  - 0,15 mg (menores de 6 años)
  - 0,3 mg (mayores de 6 años o mayor de 25 kg)

SEPSIS

ENFERMEDAD TIEMPO DEPENDIENTE!!!

El retraso en el diagnóstico o el tratamiento influye negativamente en la evolución del proceso

1. Identificación rápida
2. Tratamiento inmediato
   - 2.1 Soporte hemodinámico
   - 2.2 Antibiótico precoz

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

- ABCD
- Monitorización
- Glucemia capilar

Adecuada oxigenación tisular

- **<u>Oxígeno</u>** ($SatO_2$ > 95%)
  - Intubación precoz **(hipoxemia, hipoventilación, shock persistente)**
- **Soporte hemodinámico:** Optimizar gasto cardiaco

  -Dos vías periféricas y expansión volémica con monitorización estrecha

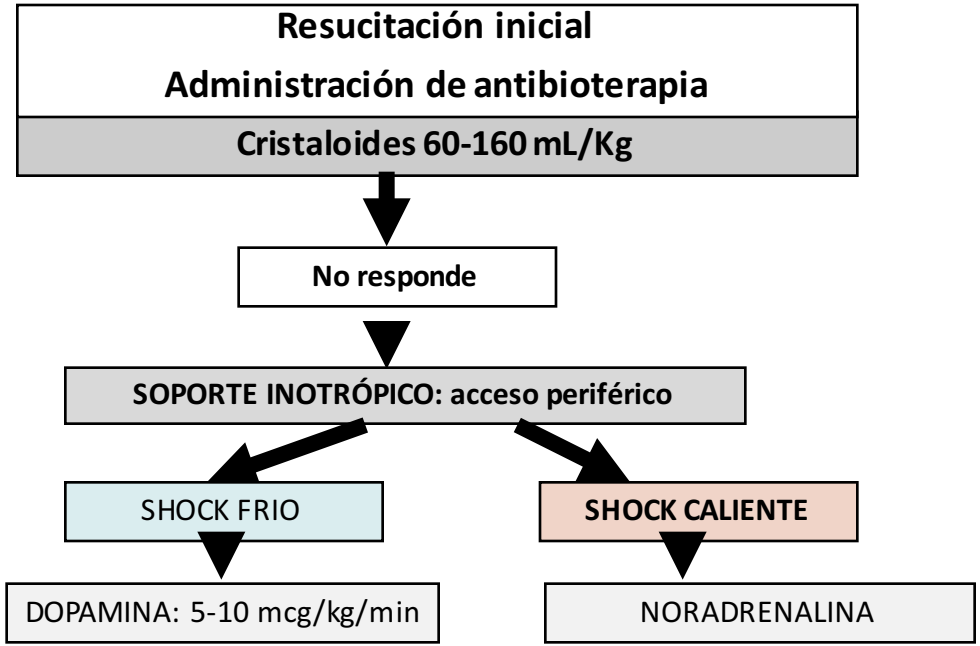
13º curso actualización pediatría AEPap 2016

SHOCK SÉPTICO

- **VOLUMEN ("HORA DE ORO").**
  - -**Cristaloides isotónicos** 20 ml/kg
  - -**60-160 ml/kg** en la primera hora (**individualizado**)
- **ANTIBIÓTICO**
  - -**Cefotaxima** (200 mg/kg/día cada 6 h)
  - -**Ceftriaxona** (50-100 mg/kg/día cada 12-24h)
  - -Penicilina

Traslado URGENTE AL HOSPITAL

13º curso actualización pediatría 2016



Dellinger et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepis and septic shock. Crit Care Med. 2013

SHOCK TÓXICO

- ✓ **Enfermedad aguda mediada por toxinas (*S.pyognes, S.aureus*): fiebre, exantema, hipotensión y compromiso multiorgánico:**

Vómitos, diarrea

Mialgias

Hiperemia de mucosas

Alteración nivel de conciencia

Disfunción renal, hepática

Trombopenia

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

PACIENTE CON DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

- **ABC**
- **Glucemia capilar**
- **Adecuada oxigenación y hemodinamia**
- **Reevaluación constante**
- **Intubación:**
  - Vía aérea no permeable
  - Hipoxemia
  - Hipoventilación
  - GCS<9
  - Ausencia reflejo nauseoso y/o faríngeo
  - Signos de herniación cerebral

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Disminución nivel conciencia:

- **Sueroterapia:**
  - SSF (no solución hiposmolares)
  - Expansión (cristaloides) si hipotensión y/o taquicardia
  - **Hipoglucemia: 2,5 ml/kg de glucosado 10%**
- **Colocación SNG**
- **ETIOLOGÍA: intoxicación, crisis convulsiva?**

13º curso actualización pediatría 2016

Crisis convulsiva

0’

Estabilización (ABC):
- -Vía aérea
- -Ventilación
- -Circulación

-Hipoglucemia: 2,5 ml/kg glucosado 10%
-Historia y examen clínico breves

5’

Diazepam 0,3 mg/kg i.v.
Midazolam bucal : 0,2- 0,5 mg/kg (max 10 mg)
Midazolam nasal: 0,2- 0,5 mg/kg (max 10 mg)
Diazepam rectal 0,5 mg/kg, Midazolam i.v/i.m.: 0,2 mg/kg.

10’

Repetir benzodiazepina

2º LINEA FARMACOS :

FENITOINA, VALPROICO, LEVETIRACETAM

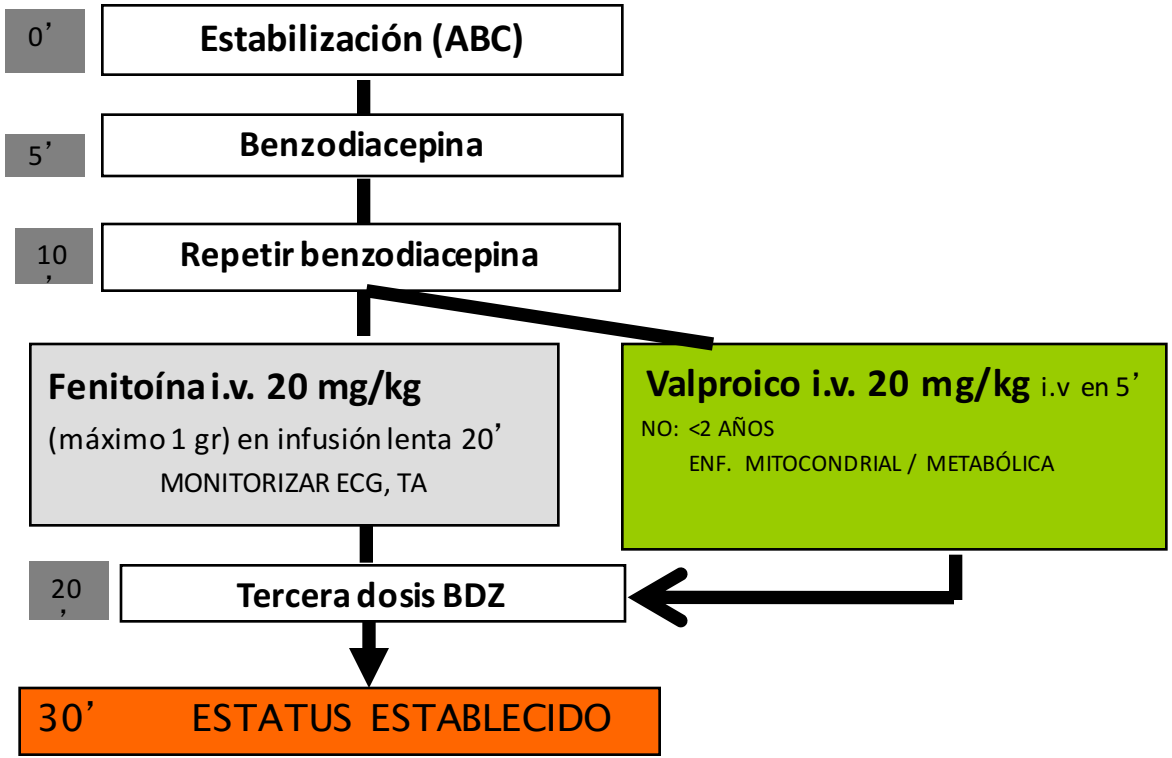
13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

BUCCOLAM™

MIDAZOLAM OROMUCOSAL SOLUTION

Intervalo de edad	Dosis	Color de la etiqueta
3 a 6 meses hospital	2,5 mg	Amarilla
>6 meses a <1 año	2,5 mg	Amarilla
1 año a <5 años	5 mg	Azul
5 años a <10 años	7,5 mg	Morada
10 años a <18 años	10 mg	Naranja

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap



13° curso actualización pediatría 2016
IPS
AEPap

SHOCK HIPOVOLÉMICO

	% pérdida peso	mL agua perdidos	Relleno capilar	Diuresis ml/kg/h
1º Grado	<5	<50 ml/kg	<2 seg	1-2
2º Grado	5-10	50-100 ml/kg	2-3 seg	<1
3º Grado	**>10**	**100 ml/kg**	**>3 seg**	**Oligoanuria**
En > 10-15 kg, 1º grado equivale a <3% del peso; 2º grado: 3-5%; 3º grado >7%				

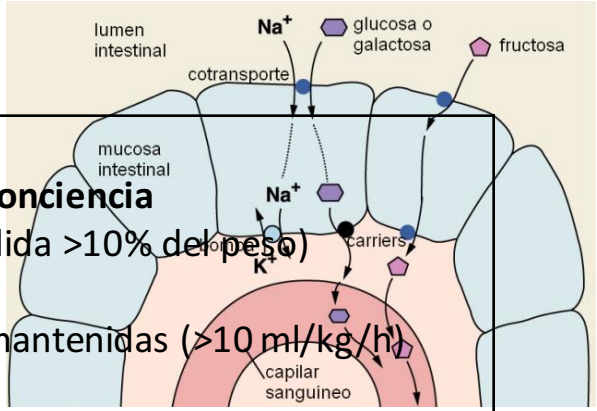
	Hipertónica	Isotónica/Hipotónica
Afectación	Intracelular	Extracelular
Clínica	Neurológica: fiebre, sed intensa, irritabilidad	Taquicardia, relleno enlentecido Pliegue cutáneo, ojos hundidos

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Rehidratación

Deshidratación leve moderada: RHO

-Contraindicaciones

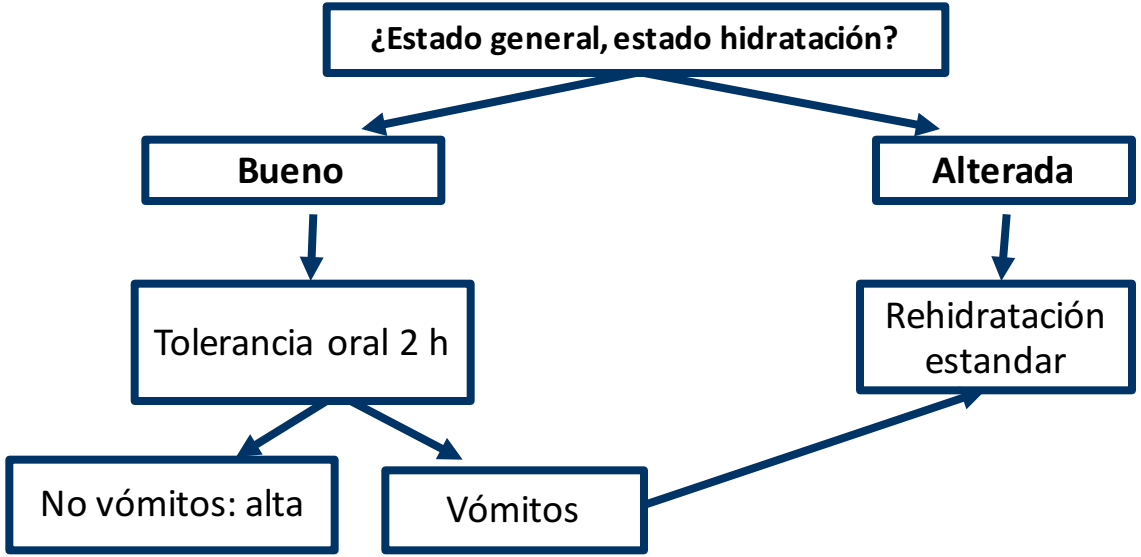


Shock
Disminución del nivel de conciencia
Deshidratación grave (pérdida >10% del peso)
Íleo paralítico
Pérdidas fecales intensas mantenidas (>10 ml/kg/h)
Vómitos intensos
Insuficiencia renal

13º curso actualización pediatría 2016

Rehidratación rápida

Suero salino fisiológico + glucosa al 2,5%
(25 ml de GR50 + 475 ml de SSF) 20 ml/kg/h 2-3 h



13º curso actualización pediatría 2016

PACIENTE CON DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE CONCIENCIA

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

TCE

- **Principal causa de muerte o incapacidad en niño >1 a**
- **Clasificación:**

Leve: Glasgow 14-15

Moderado: Glasgow 9-13

Grave < 9

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Tratamiento TCE: ABCD

- Vía aérea con inmovilización cervical **(A)**
- Ventilación ,Oxigenación **(B)**
- Circulatorio **(C)**
- Neurológico **(D)**

  -Glasgow (motor, ocular, verbal)

  -Pupilas (reactividad, asimetría, tamaño)

SIGNOS DE ALARMA:

- Coma, alteraciones pupilares
- Apnea
- Decorticación, descerebración

13º curso actualización pediatría 2016

Hipertensión intracraneal

Tratamiento HTIC

Minimizar PIC, manteniendo una adecuada PPC

1. **ESTABILIZACIÓN CARDIOPULMONAR (ABC)**

- A. **Intubación** (secuencia intubación rápida)
- B. Mantener pCO_2 35 - 38 mmHg.
- C. PAM adecuada (reposición de volemia con fluidos isotónicos, drogas vasoactivas).

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Tratamiento HTIC

2. **Medidas generales:**

-Elevación de la cabeza 15º-30º.

-Tratamiento agresivo de la fiebre y dolor

-Monitorización continua de Tª, TA, FC, FR, y PIC (si indicado)

3. Sedoanalgesia y relajación muscular

4. Terapia osmolar

- Salino hipertónico 3%: 6 ml/kg

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

- Hipertensión arterial
- Bradicardia
- Apnea

TRIADA CUSHING

+

Compresión III PAR:

HTIC GRAVE CON SIGNOS DE ENCLAVAMIENTO

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Tratamiento HTIC:

enclavamiento

- **Hiperventilación** ➡ pCO_2 30-35 mmHg. Ventilar con frecuencia 5 rpm superior a lo normal
  - Bolsa autoinflable/ TET
- **Terapia osmolar**
  - **Salino hipertónico** 3%, 5 ml/kg en 5-10' (expansor)
  - **Manitol** (0,25-0,5 g/kg 20') →**diuresis osmótica. Desaconsejado en atención extrahospitalaria**

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Aspiración de cuerpo extraño

Diagnóstico

- ***Clínica***
  - El antecedente de atragantamiento y la tos tienen alta sensibilidad pero baja especificidad.
- La *asimetría en la* ***auscultación*** es el signo aislado más específico (70%).
- **La fibrobroncoscopia es el método diagnóstico y terapeútico definitivo. Lo antes posible**

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Tratamiento de la Obstrucción de la Vía Aérea por Cuerpo Extraño en Pediatría

Valorar severidad

Tos inefectiva

Inconsciente

Abrir la vía aérea
5 respiraciones
Iniciar RCP

Consciente

5 golpes en la espalda
5 compresiones
(solo torácica para lactantes)
(abdominal y torácica alternativamente para niños >1 año)

Tos efectiva

Animar a toser

Continúe valorando el deterioro a tos inefectiva o hasta que se desobstruya

13º curso actualización pediatría
IPS AEPap 2016

¿No responde?

↓

Gritar pidiendo ayuda

↓

Abrir la vía aérea

↓

¿Respira con normalidad?

↓

5 respiraciones de rescate

↓

¿No hay signos de vida?

↓

15 compresiones torácicas

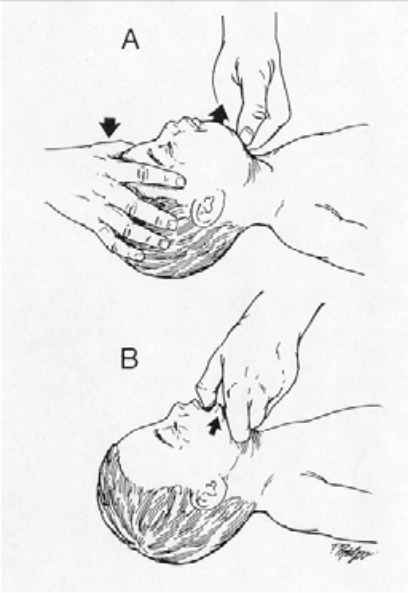
↓

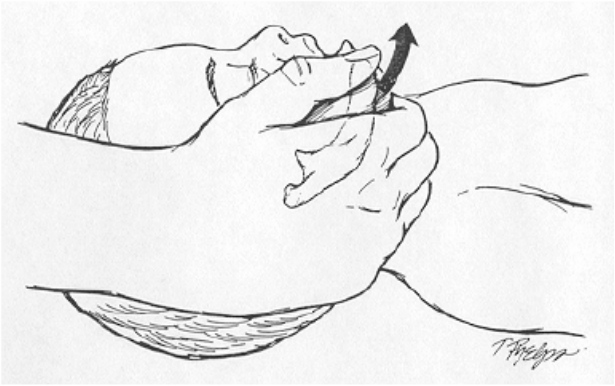
2 respiraciones de rescate
15 compresiones

↓

Llamar al equipo de paradas
o al equipo de SVA pediátrico
tras1 minuto de RCP

13º curso actualización pediatría
IPS AEPap 2016

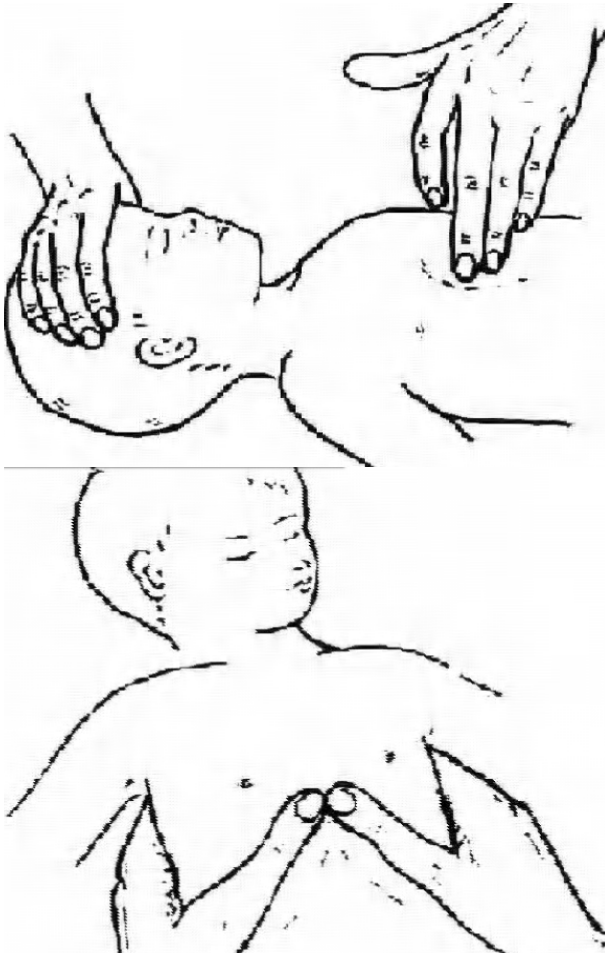




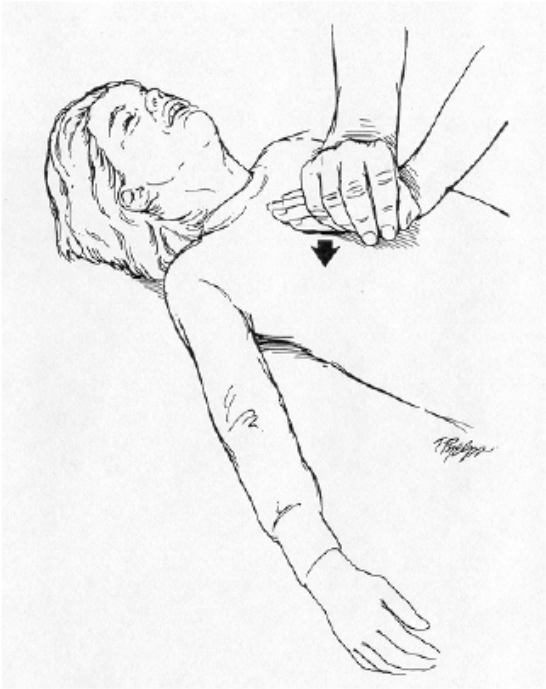
Maniobra frente-mentón y tracción mandibular.

Triple maniobra

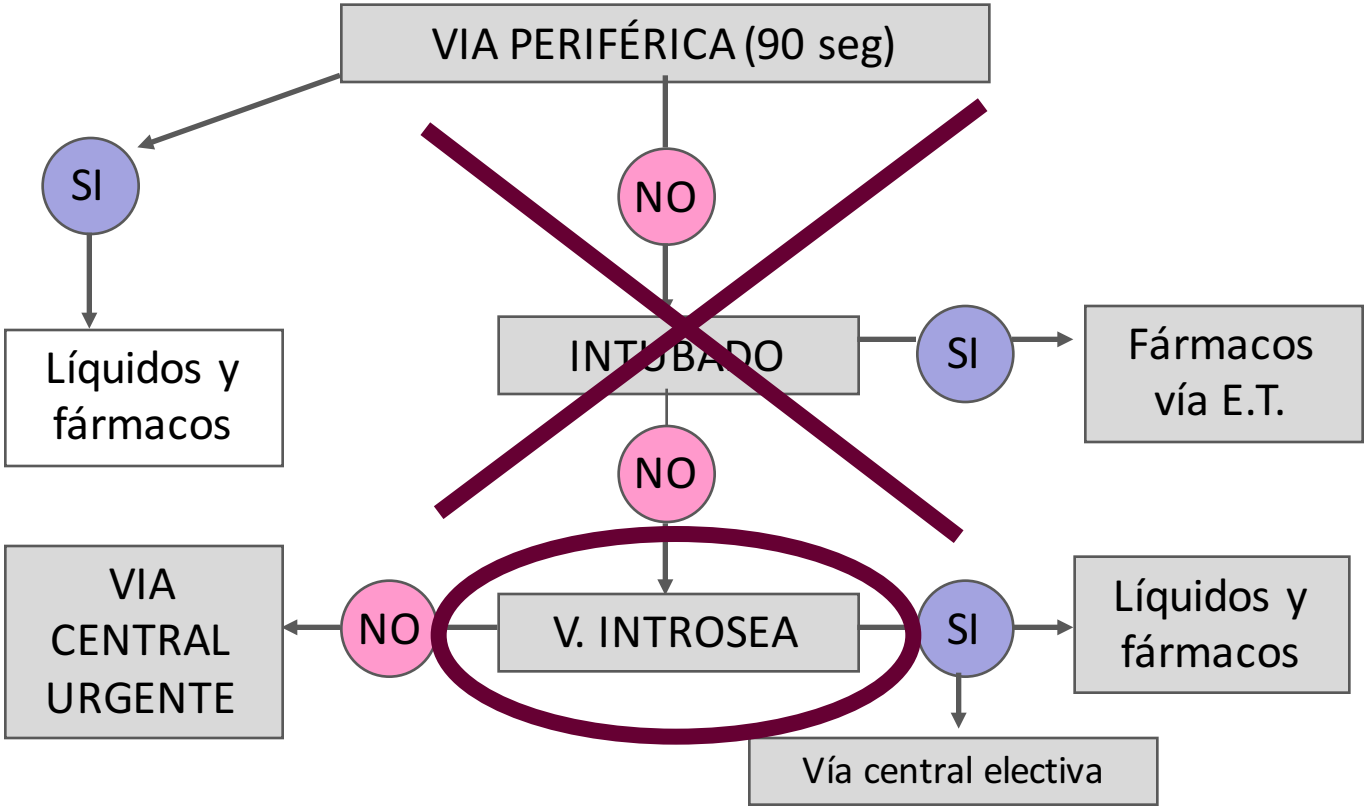
- Frente-mentón: Contraindicada si sospecha lesión cervical.
- Tracción mandibular: sospecha de lesión cervical y un reanimador.
- Triple maniobra: sospecha de lesión cervical y 2 reanimadores-

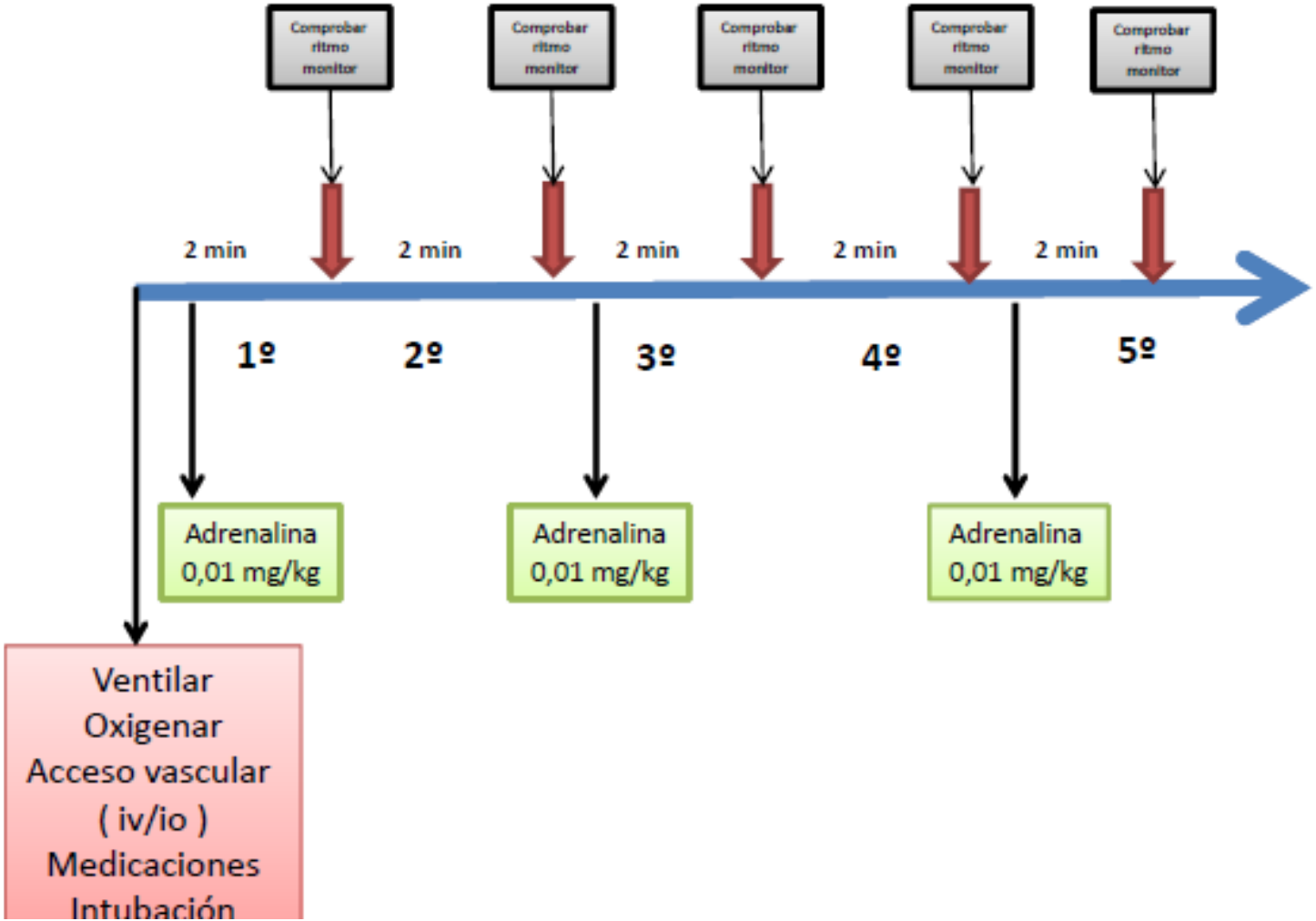


Masaje cardiaco en > 1 año.

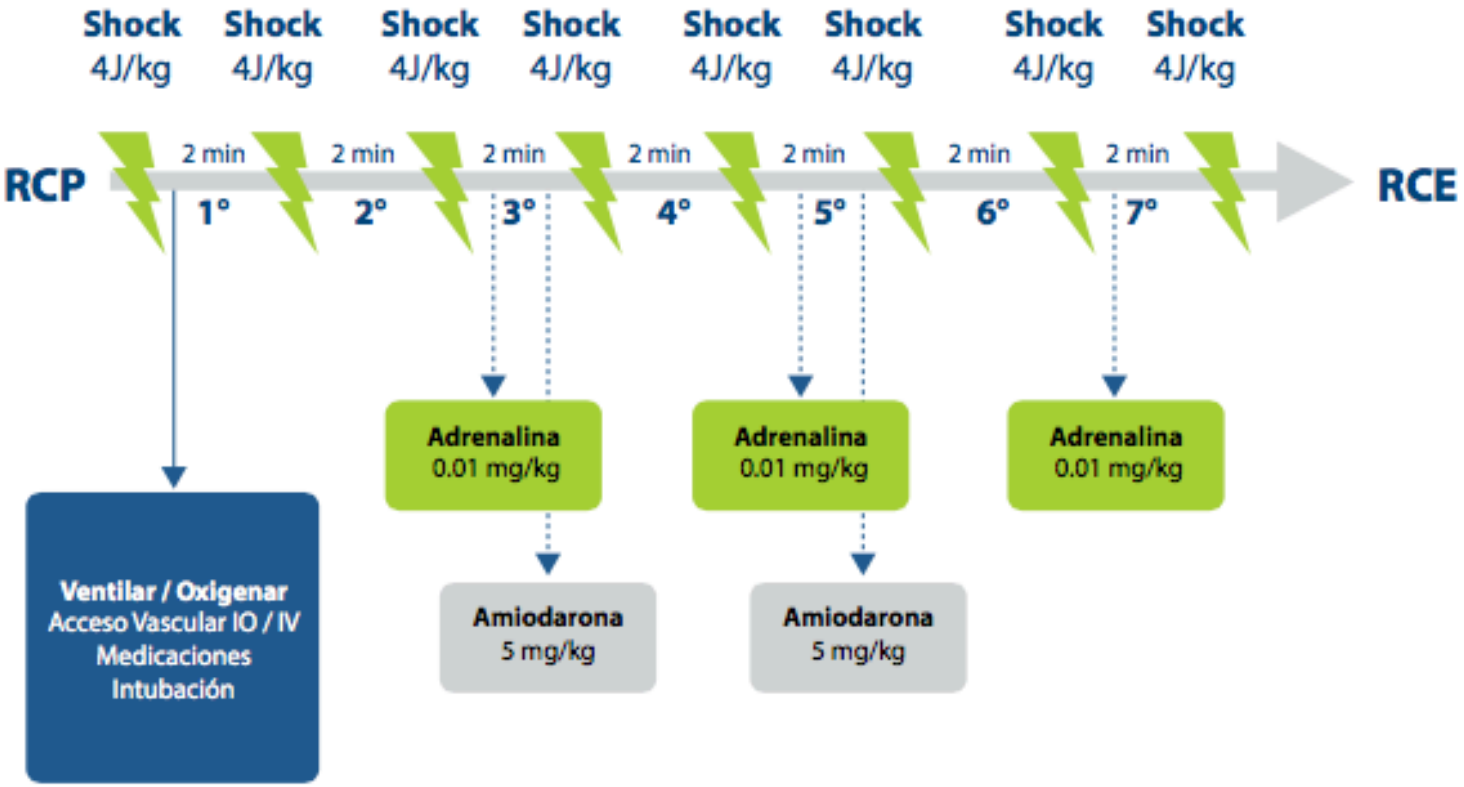


SELECCIÓN DE VÍA DE INFUSIÓN




Comprobar ritmo monitor
Comprobar ritmo monitor
Comprobar ritmo monitor
Comprobar ritmo monitor
Comprobar ritmo monitor
2 min
2 min
2 min
2 min
2 min
1º
2º
3º
4º
5º
Adrenalina 0,01 mg/kg
Adrenalina 0,01 mg/kg
Adrenalina 0,01 mg/kg
Ventilar
Oxigenar
Acceso vascular
(iv/io)
Medicaciones
Intubación

PARADA CARDIACA – RITMO DESFIBRILABLE



PACIENTE CON ALTERACIÓN HEMODINÁMICA

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

TAQUIARRITMIA. Clínica

- **Niños mayores**: dolor precordial, palpitaciones, mareo, presíncope y raramente desarrollan insuficiencia cardiaca
- **Lactantes**: rechazo del alimento, taquipnea, mala coloración de piel y mucosas, irritabilidad o sudoración, y a veces se diagnostican en una revisión de rutina
  - La **consulta suele ser tardía** y presentan con más frecuencia **insuficiencia cardíaca**

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

	SUPRAVENTRICULAR	SINUSAL
Clínica acompañante	Inespecífica	Fiebre, dolor, llanto
Frecuencia cardiaca	Lactantes ≥ 220 lpm Niños ≥ 180 lpm	Lactantes ≤ 220 lpm Niños ≤180 lpm
QRS	QRS estrecho	-
Ondas P	Ausentes o anormales	Presentes y normales
Inicio y fin	Bruscos	Gradual
Repercusión hemodinámica	Puede existir	No

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Tratamiento TSV

-**EVALUAR EL COMPROMISO VITAL**

Síncope o inestabilidad hemodinámica

Consciente
TA normal
Pulsos palpables
relleno< 2”

-ECG 12 derivaciones

-MANIOBRAS VAGALES. Eficaces (30%) e inocuas

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

“Diving reflex” o reflejo de inmersión.

¿Maniobra de Valsalva?

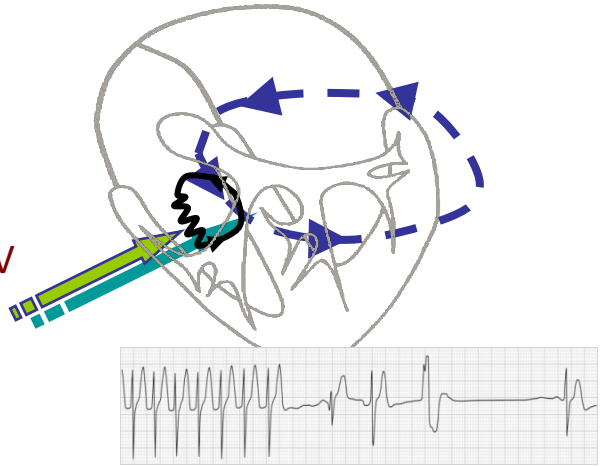
¿Reflejo nauseoso

¿Masaje globo ocular?

¿Masaje seno carotídeo?

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Adenosina



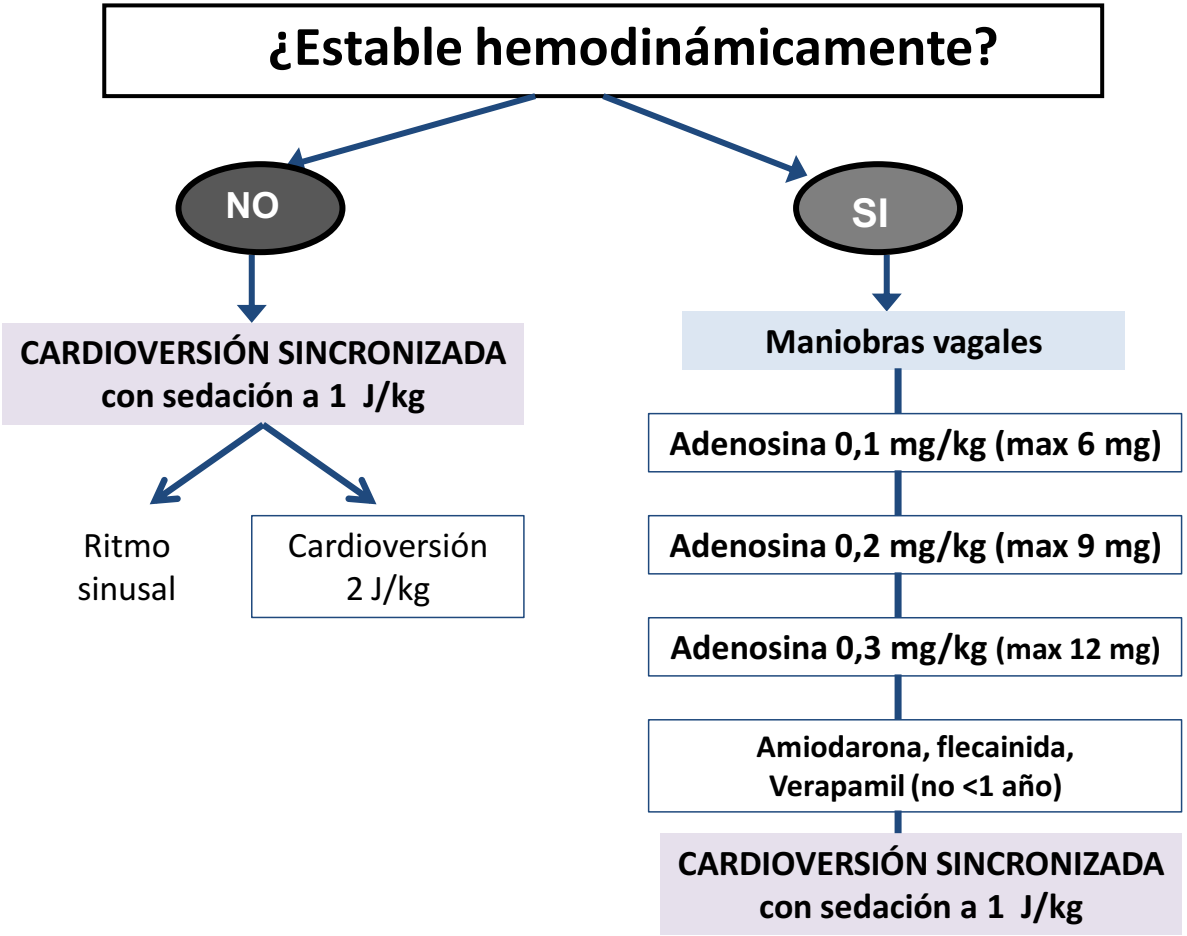
-Bloquea o retarda la conducción nodo AV

-Eficaz en 90% casos

- Vida media muy corta: Administración rápida (1-2”)
- Dosis inicial: 0,1 mg/kg (max 6 mg), doblar dosis (ATP: 0,1-0,3 mg/kg). Repetir dosis cada 2‘ doblando dosis hasta 1mg/kg.
- Efectos 2ª frecuentes (30%) y transitorios: dolor torácico, flash cutáneo, pausa sinusal… Más graves: apnea, broncoespasmo…

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

TAQUICARDIA SUPRAVENTRICULAR



PACIENTE CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Crisis asmática

Estabilización: ABCD

-Identificar signos y síntomas asociados a riesgo de parada: bradipnea, “gasping”, apnea o esfuerzo respiratorio pobre, tórax silente, cianosis, hipotonía o alteración del nivel de conciencia o agitación

-Posición semiincorporada

-Monitorización: $SatO_2$, FR, FC

-**Oxígeno con la FiO_2 necesaria para $SatO_2$> 93%**

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Anamnesis rápida:

Asma grave	– Ventilación mecánica o haber ingresado en cuidados intensivos – Más de dos ingresos en el último año – Administración reciente de un ciclo de corticoides orales – Recibir tres o más medicamentos para el control del asma – Uso frecuente de agonistas β_2 de rescate
Criterios riesgo psicosocial	– No acudir a consultas programadas – Seguimiento inadecuado en atención primaria – Alta voluntaria previas del hospital – Padecer depresión, psicosis. – Uso de tranquilizantes mayores, alcohol o drogas – Obesidad – Problemas de aprendizaje – Historia de abusos o problemas sociales
Riesgo de asma fatal: ≥1 de asma grave + ≥1 criterios psicosociales de riesgo	

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

Valoración de la dificultad respiratoria (Pulmonary Score)

	FR < 6 años (rpm)	FR > 6 años (rpm)	Sibilancias	Retracción del esternocleidomastoideo
0	< 30	< 20	No	No
1	31-45	21-35	Final de la espiración	Dudosa, escasa
2	46-60	36-50	Toda la espiración	Si
3	> 60	> 50	Audibles sin estetoscopio	Máxima

FR: frecuencia respiratoria; **rpm:** respiraciones por minuto. **Si no existen sibilancias, pero sí retracciones evidentes, se puntuará 3.**

Clasificación	Saturación	PS
Leve	>94%	0-3
Moderada	91%-94%	4-6
Grave	<91%	7-9
En caso de discordancia, utilizar el criterio de mayor gravedad		

13º curso actualización pediatría 2016
AEPap

	Elección	Alternativa
< 4 años	MDI + cámara con mascarilla facial	Nebulizador con mascarilla facial
4-6 años	MDI + cámara con boquilla	- MDI + cámara con mascarilla facial. - Nebulizador con mascarilla.
> 6 años	- Inhalador de polvo seco. - MDI + cámara con boquilla	- Nebulizador con boquilla - Inhalador presurizado activado por inspiración.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

-Mantener una **adecuada Sat0_2** (>94%).

-↓**obstrucción del flujo aéreo:**

- salbutamol (β_2-adrenérgico)
- anticolinérgicos: bromuro de ipratropio

-↓ **inflamación y prevenir recaída** → administración de corticoides sistémicos (oral)

13º curso actualización pediatría 2016
IPS AEPap

β2-INHALADOS

Salbutamol: Inicio **rápido** (<5') y vida media **2- 4 h**

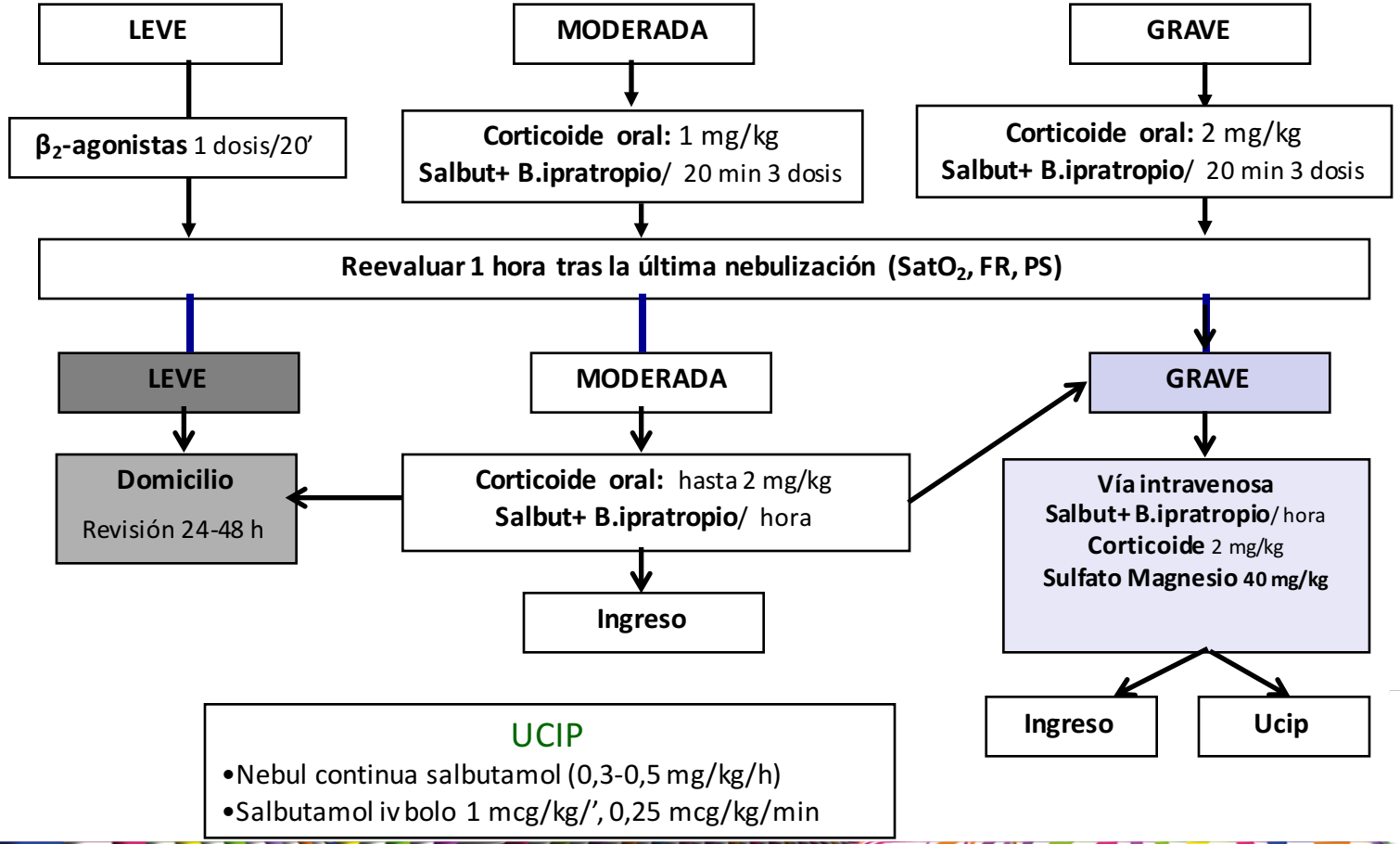
	IDM (1 pulsación= 20 mcg)	Nebulizado (7 lpm)
< 20 kg	5	2,5 mg
>20 kg	10	5 mg

Terbutalina: pacientes> 6 años, 2 pulsaciones

Br. Ipratropio crisis moderadas-graves, asociado a salbutamol en >2 años. Reduce tasa ingresos

	IDM (1 pulsación= 100 mcg)	Nebulizado (7 lpm)
< 20 kg	4	250 mcg
>20 kg	8	500 mcg

13º curso actualización pediatría AEPap 2016


LEVE
MODERADA
GRAVE
β2-agonistas 1 dosis/20'
Corticoide oral: 1 mg/kg
Salbut+ B.ipratropio/ 20 min 3 dosis
Corticoide oral: 2 mg/kg
Salbut+ B.ipratropio/ 20 min 3 dosis
Reevaluar 1 hora tras la última nebulización (SatO2, FR, PS)
LEVE
MODERADA
GRAVE
Domicilio
Revisión 24-48 h
Corticoide oral: hasta 2 mg/kg
Salbut+ B.ipratropio/ hora
Ingreso
Vía intravenosa
Salbut+ B.ipratropio/ hora
Corticoide 2 mg/kg
Sulfato Magnesio 40 mg/kg
Ingreso
Ucip
UCIP
•Nebul continua salbutamol (0,3-0,5 mg/kg/h)
•Salbutamol iv bolo 1 mcg/kg/', 0,25 mcg/kg/min