

PLAN DE FORMACIÓN

EN LA ATENCIÓN A LA URGENCIA VITAL

Departamento de Salud

DOCUMENTACIÓN DE LOS
**Cursos de Soporte
Vital Avanzado**

2020

Las ediciones de la documentación de los cursos de Soporte Vital Avanzado hasta el año 2019 fueron elaboradas y coordinadas por el Dr. José Luis Gómez de Segura Nieva. Nuestro recuerdo y agradecimiento por su incansable y excelente labor profesional en el área de las urgencias sanitarias y su colaboración en la formación continuada de los profesionales sanitarios de Navarra.

La edición actualizada de esta documentación 2020, ha sido revisada y coordinada por:

- Bernabé Fernández Esáin, Médico e Instructor en Soporte Vital Avanzado y Soporte Vital Avanzado en Trauma por el Plan Nacional de Resucitación Cardio-Pulmonar de la Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias, (SEMICYUC).
- Iñaki Jiménez de Luque, Enfermero e Instructor en Soporte Vital Avanzado por el Plan Nacional de Resucitación Cardio-Pulmonar de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias, (SEMICYUC).

Fuente: Recomendaciones para la Resucitación 2018 del Consejo Europeode Resucitación (ERC).

Agradecer a Nuria Clerigué, Nuria Aymerich, Marisol Alcasena, Diego Reyero y Carlos Ibero, que han participado en la revisión y redacción de los documentos de las patologías tiempo-dependientes en Navarra que se pueden ver en la página web:

<http://www.plandesalud.navarra.es>

ÍNDICE

1. Soporte Vital Básico (SVB) en Adultos
2. Obstrucción Vía Aérea en Adultos
3. Desfibrilador Externo Semiautomático (DESA)
4. Soporte Vital Avanzado (SVA) en Adulto
5. Algoritmo FV / TVsp en Adultos
6. Algoritmo Asistolia / AESP en Adultos
7. Manejo de las Bradicardias. Adultos
8. Manejo de las Taquicardias. Adultos
9. Soporte Vital Básico (SVB) en Pediatría
10. Obstrucción Vía Aérea en Pediatría
11. Soporte Vital Avanzado (SVA) en Pediatría
12. Algoritmo FV / TVsp en Pediatría
13. Algoritmo Asistolia / AESP en Pediatría
14. Algoritmo bradicardia Pediatría
15. Algoritmo taquicardia QRS estrecho pediatría
16. Algoritmo taquicardia QRS ancho pediatría
17. Soporte Vital Avanzado (SVA) Neonatal

18. CÓDIGO PARADA (PCR)

19. CÓDIGO INFARTO

20. CÓDIGO INFARTO

21-22-23. CÓDIGO TRAUMA

24. CÓDIGO TRAUMA. Parada cardiaca traumática

25-26. Manejo del Politraumatizado

27. E. Glasgow y Trauma Score Revisado (TRS) Adultos

28. Escala Glasgow e Índice de Trauma Pediátrico (ITP)

29. Manejo del politraumatizado Pediátrico

30. IMV (Incidente con Múltiples Víctimas) en Navarra

31. IMV (Incidente con Múltiples Víctimas) en Navarra

32. Triage Básico: SHORT

33. CÓDIGO ICTUS

34. CÓDIGO ICTUS. Anexo 1 / Anexo 2

**35. CÓDIGO ICTUS. Atención Sanitaria Extrahospitalaria.
Condiciones del traslado**

36. CÓDIGO ICTUS PEDIÁTRICO

37. CÓDIGO ICTUS PEDIÁTRICO. Anexo 1. Activación

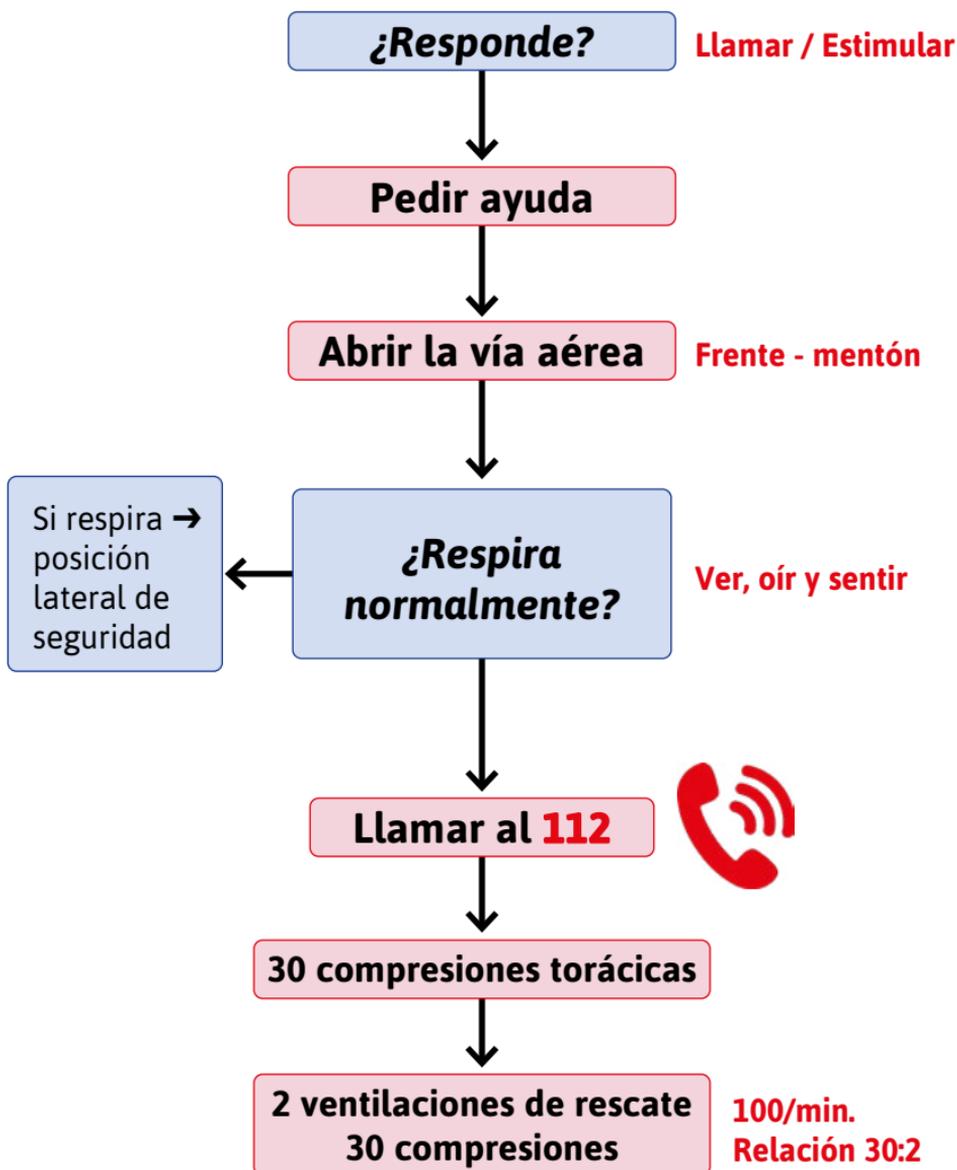
- 38.** CÓDIGO ICTUS PEDIÁTRICO. Anexo 2. Tratamiento repermeabilizador con rtPA
- 39.** Escalas Race y Rankin
- 40.** CÓDIGO SEPSIS ADULTO en medio extrahospitalario
- 41.** CÓDIGO SEPSIS NIÑO en medio extrahospitalario
- 42.** Anafilaxia
- 43.** Algoritmo SVA adulto. Covid-19
- 44-45.** Fármacos de Emergencias en Adultos (I) y (II)
- 46-47-48.** Fármacos de Emergencias en Pediatría (I), (II) y (III)

ANEXOS PEDIATRÍA

- 49.** Tamaños tubo O/T y mascarilla laríngea
- 50.** Triangulo de evaluación pediátrica (TEP)
- 51.** Diagnostico fisio-patológico según TEP
- 52.** Constantes pediátricas fuera de la normalidad
- 53.** Algoritmo SVB pediátrico Covid-19
- 54.** Incidente Múltiples Víctimas (IMV) pediátrico

Algoritmo de actuación en Soporte Vital Básico en el adulto (SVB).

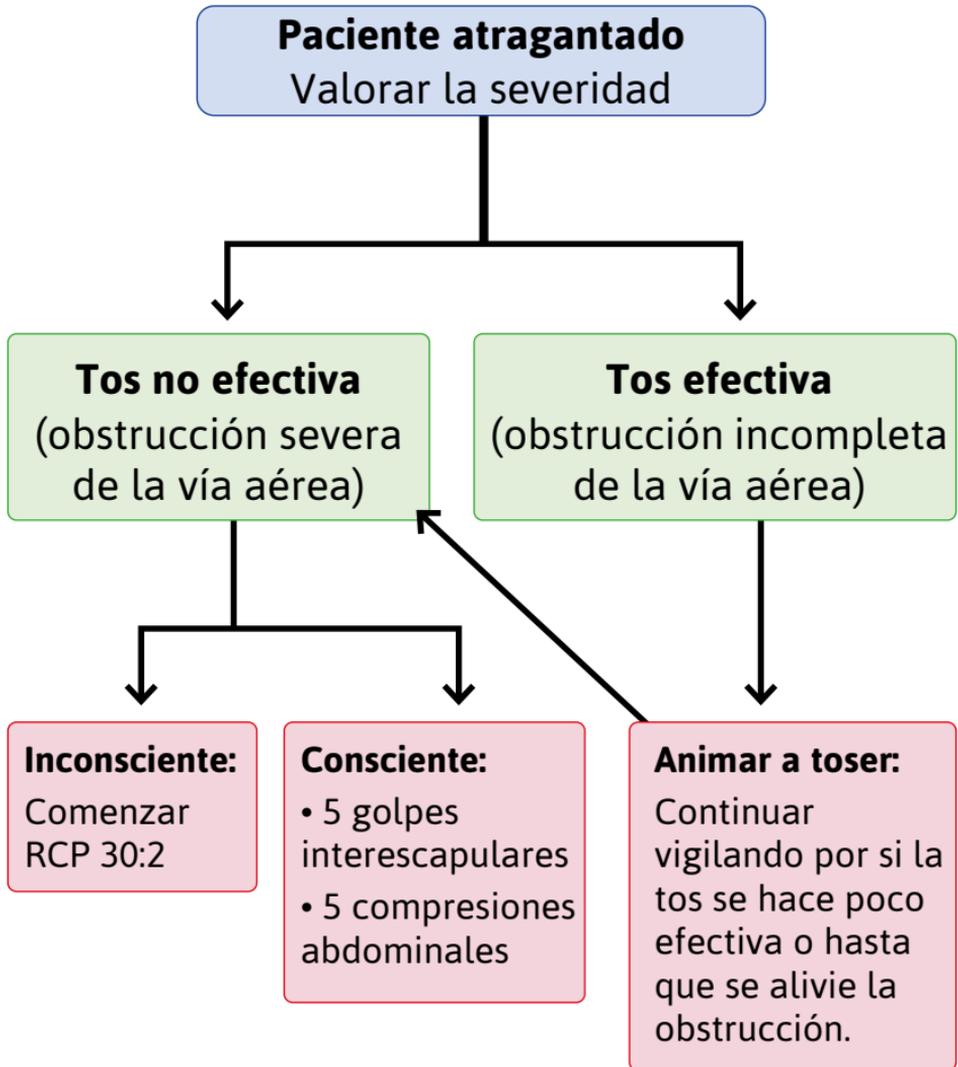
Recomendaciones ERC 2015©



Enviar o ir a por ayuda tan pronto como sea posible en cada caso

Algoritmo del tratamiento de la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño en adultos.

Recomendaciones ERC 2015©



Algoritmo para el uso del Desfibrilador Externo Semi-Automático (DESA).

Recomendaciones ERC 2015©

Evaluar a la víctima: ¿responde?

Pedir ayuda

**Abrir la vía aérea.
No respira o solo boqueadas ocasionales
(gasping)**

**Conseguir un DESA
y llamar al 112**

**RCP 30:2 (hasta que el DESA esté disponible)
Minimizar las interrupciones**

DESA analiza el ritmo

**Descarga
indicada**

**Descarga no
indicada**

1 Descarga

**Reanudar
inmediatamente
RCP 30:2 durante 2 min.
Minimizar interrupciones**

**Reanudar
inmediatamente
RCP 30:2 durante 2 min.
Minimizar interrupciones**

**Continuar hasta que la víctima
comience a respirar normalmente,
abra los ojos o se levante**

Algoritmo de Soporte Vital Avanzado (SVA) en el adulto.

Recomendaciones ERC 2015©

Evaluar a la víctima: ¿no responde?
Abrir vía aérea.
No respira o solo boqueadas ocasionales

**Conseguir un desfibrilador
y llamar al 112**

RCP 30:2 hasta disponer monitor/desfibrilador
Minimizar las interrupciones

Conectar el monitor/desfibrilador
Valorar el ritmo cardíaco

Ritmo desfibrilable
FV / TVsp

Ritmo no desfibrilable
Asistolia / AESP

1 Descarga

**Recuperación de la
circulación espontánea**

Reanudar
inmediatamente
RCP 30:2 durante
2 min.

**Minimizar
interrupciones**

**Tratamiento inmediato
postparada cardíaca:**

- Valorar: guías ABCDE
- Oxigenación y ventilación controladas
- ECG de 12 derivaciones
- Tratar la causa precipitante
- Control temperatura hipotermia terapéutica

Reanudar
inmediatamente
RCP 30:2 durante
2 min.

**Minimizar
interrupciones**

RCP DE CALIDAD.

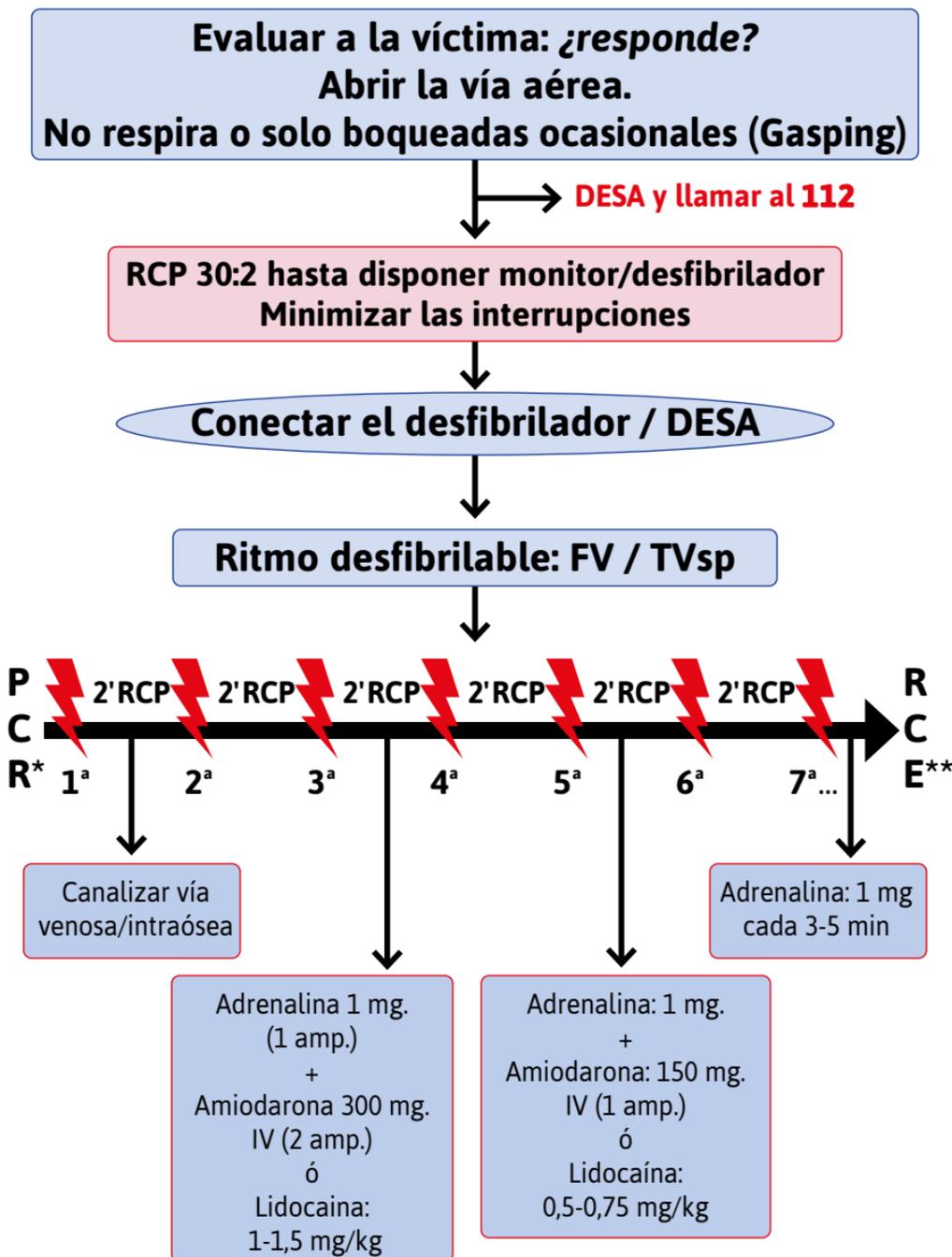
- Compresiones torácicas: **localización, frecuencia, profundidad, descompresión**
- Planificar las acciones antes de interrumpir la RCP
- Administrar oxígeno
- Considerar la vía aérea avanzada y la capnografía
- Compresiones torácicas continuas si vía aérea avanzada está aislada
- Acceso vascular (intravenoso, intraóseo)
- Administrar adrenalina cada 3-5 minutos
- Corregir las causas reversibles (H-T)

Causas reversibles (H-T)

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| - Hipoxia | - Trombosis pulmonar |
| - Hipovolemia | - Tóxicos |
| - Hipotermia | - Neumotórax a tensión |
| - Acidosis (H+) | - Taponamiento cardíaco |
| - Hipo/Hiperpotasemia | - Trombosis coronaria |

Algoritmo FV / TVsp.

Recomendaciones ERC 2018©



* PCR: Parada
cardiorespiratoria

**RCE: Recuperación
circulación espontánea

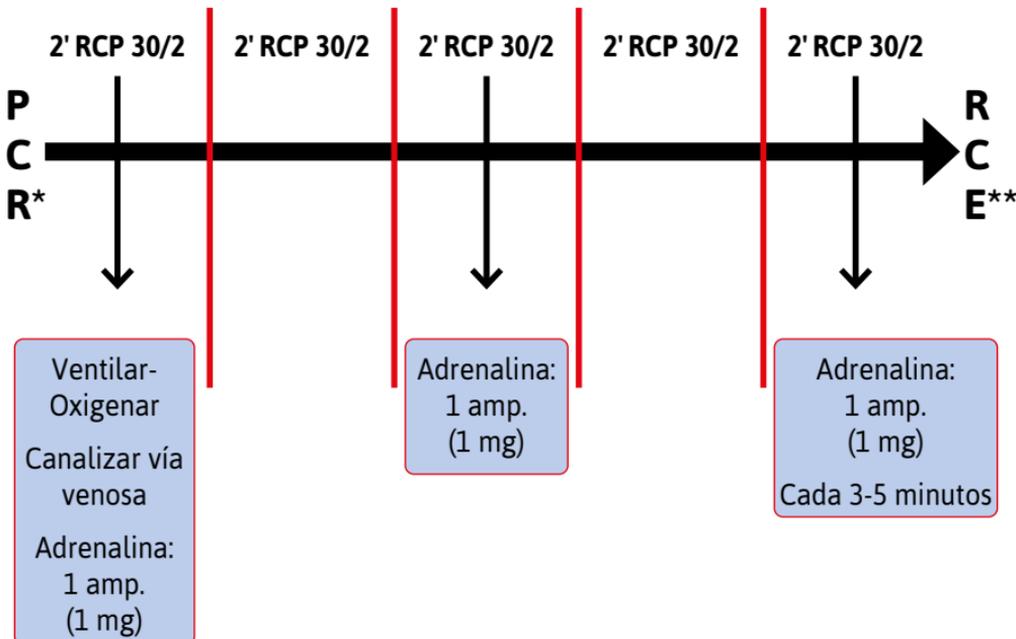
Evaluar a la víctima: ¿responde?
Abrir la vía aérea.
No respira o solo boqueadas ocasionales

DESA y llamar al 112

RCP 30:2 hasta disponer monitor/desfibrilador
Minimizar las interrupciones

Conectar el desfibrilador / DESA

Ritmo no desfibrilable: Asistolia / AESP



* PCR: Parada
cardiorespiratoria

**RCE: Recuperación
circulación espontánea

Algoritmo de las bradicardias.

Recomendaciones ERC 2015©

- Valorar: guías ABCDE
- Administrar oxígeno, canular vía venosa.
- Monitorizar ECG, TA, SpO₂ y realizar ECG de 12 derivaciones.
- Identificar y tratar causas reversibles (alteraciones electrolíticas).

¿Presenta signos adversos?

1. Shock
2. Síncope
3. Isquemia miocárdica
4. Fallo cardíaco

Sí

No

Atropina
0,5 mg IV

¿Respuesta satisfactoria?

Sí

No

Sí

¿Riesgo de asistolia?:

- Asistolia reciente.
- BAV. 2º grado Mobitz II
- Bloqueo cardíaco completo con QRS ancho.
- Pausa ventricular >3 s.

No

Observar

Medidas provisionales

Fármacos

- Atropina 0,5 mg IV. Repetir hasta un máximo de 3 mg
- Isoprenalina 5 mcg / Adrenalina 2-10 mcg
- Otras Drogas* o
- Marcapasos transcutáneo

- Buscar ayuda especializada.
- Preparar un marcapasos endocavitario.

* Drogas alternativas:

- Aminofilina / Dopamina
- Glucagón: si sobredosis por β -bloqueantes o bloqueantes de los canales del calcio

Valorar: guías ABCDE

- Administrar oxígeno, canular vía venosa.
- Monitorizar ECG, TA, SpO₂ y realizar ECG de 12 derivaciones.
- Identificar y tratar causas reversibles (alteraciones electrolíticas).

Inestable

Cardioversión sincronizada
Hasta 3 intentos (CVES)

- **Amiodarona:** 300 mg IV en 10 min. repetir el choque, seguido de:
- **Amiodarona** 900 mg en 24 h.

¿Presenta signos de inestabilidad?:

- 1) Shock.
- 2) Síncope.
- 3) Dolor torácico.
- 4) Fallo cardíaco

Los síntomas son poco frecuentes con FC < 150 lpm

Estable

¿El QRS es estrecho?
(< 0.12 s)

Ancho

Estrecho

Irregular

QRS ancho

Regular

¿El QRS es regular o no?

Buscar ayuda especializada

Posibilidades:

- **FA con bloqueo de rama:** tratar como complejos estrechos.
- **FA pre-excitada:** Considerar Amiodarona.
- **TV polimórfica** (p.e. torsades de pointes): administrar **sulfato de magnesio** 2 gr. en 10 min.

Si es **taquicardia ventricular** (o Ritmo incierto o dudoso):

- Amiodarona 300 mg IV en 20-60 min; después 900 mg en 24 h.

Si está confirmada una **TSV previa con bloqueo de rama:**

- Administrar Adenosina como en una Taquicardia de complejo estrecho.

Regular

QRS estrecho

Irregular

¿El ritmo es regular o no?

- Realizar maniobras vagales.
- Adenosina: 6 mg en bolo IV rápido;
- Si persiste 12 mg
- Si persiste 12 mg.
- Monitorizar ECG de forma continua.

¿Ritmo sinusal restaurado?

Sí

Probable **TSPV por reentrada:**

- ECG de 12 derivaciones en ritmo sinusal.
- Si recurre administrar **adenosina+**

Considerar nuevo antiaritmico como profilaxis.

No

Taquicardia irregular de Complejos estrechos.
Probable fibrilación auricular: Controlar la frecuencia con:

- B-bloqueantes IV, ó diltiazem IV.
- Considerar digoxina ó Amiodarona si hay evidencia de fallo cardíaco ó Anticoagulación si la duración > 48 h

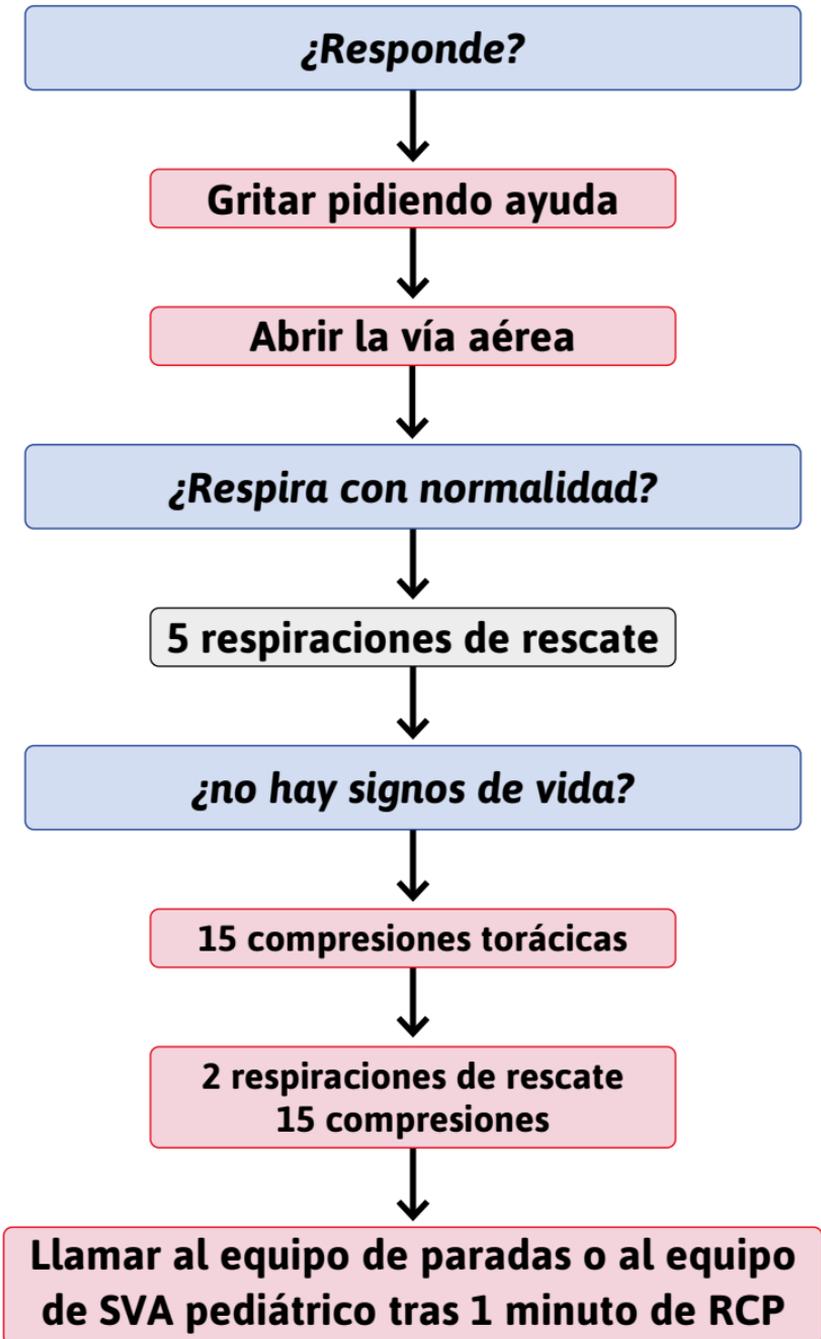
Buscar ayuda especializada

Possible **flutter auricular:**

- Controlar la frecuencia (p.e. B-bloqueantes IV)

Algoritmo de actuación en Soporte Vital Básico en Pediatría (SVBP).

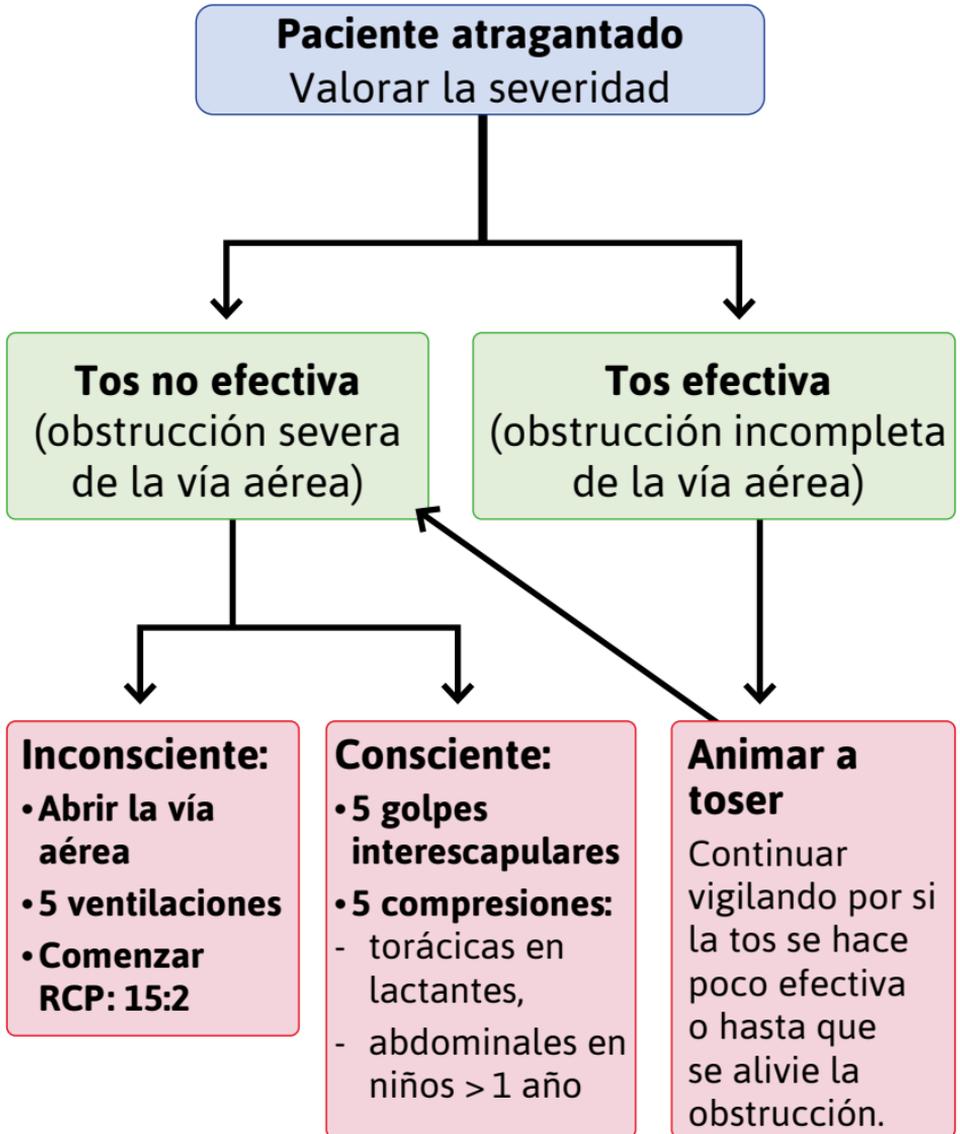
Recomendaciones ERC 2015©



Algoritmo de obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño en Pediatría.

Recomendaciones ERC 2015©

10



Algoritmo de Soporte Vital Avanzado (SVA) en Pediatría.

Recomendaciones ERC 2015©

Evaluar a la víctima: ¿no responde?

Abrir la vía aérea.

No respira o solo boqueadas ocasionales

↳ **Llamar al 112 ó equipo de resucitación.**
Si está solo 1 minuto RCP primero

RCP 5 Ventilaciones seguidas de 15:2 hasta disponer monitor/desfibrilador
Minimizar las interrupciones

Conectar el monitor/desfibrilador
Valorar el ritmo cardíaco

Ritmo desfibrilable
FV / TVsp

1 descarga 4 J/kg

Reanudar inmediatamente RCP 15:2 durante 2 min. Minimizar interrupciones.
Al 3° y 5° ciclo, considerar adrenalina y amiodarona.
FV/ TVsp resistente a la descarga

Evalúe el ritmo

Tratamiento inmediato postparada cardíaca:

- Valorar: guías ABCDE
- Oxigenación y ventilación controladas
- Tratar la causa precipitante
- Control temperatura/hipotermia terapéutica
- Pruebas complementarias
- ECG 12 derivaciones

Ritmo no desfibrilable
Asistolia / AESP

Reanudar inmediatamente RCP 15:2 durante 2 min. Minimizar interrupciones

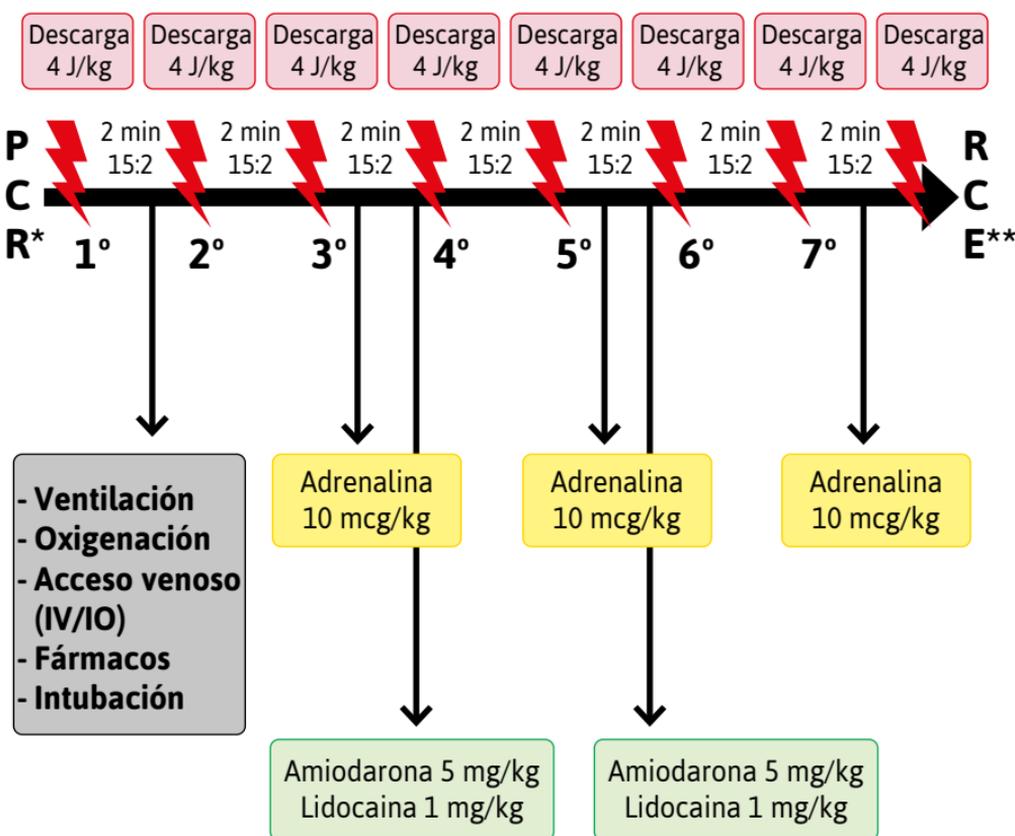
RCP DE CALIDAD.

- Compresiones torácicas: **localización, frecuencia, profundidad, descompresión.**
- Planificar las acciones antes de interrumpir la RCP.
- Administrar oxígeno.
- Considerar la vía aérea avanzada y la capnografía.
- Compresiones torácicas continuas si vía aérea avanzada esté asegurada.
- Acceso vascular (intravenoso, intraóseo).
- Administrar adrenalina cada 3-5 minutos.
- Corregir las causas reversibles (H-T).

Causas reversibles (H-T)

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| - Hipoxia | - Trombosis pulmonar |
| - Hipovolemia | - Tóxicos |
| - Hipotermia | - Neumotórax a tensión |
| - Acidosis (H+) | - Taponamiento cardíaco |
| - Hipo/Hiperpotasemia | - Trombosis coronaria |

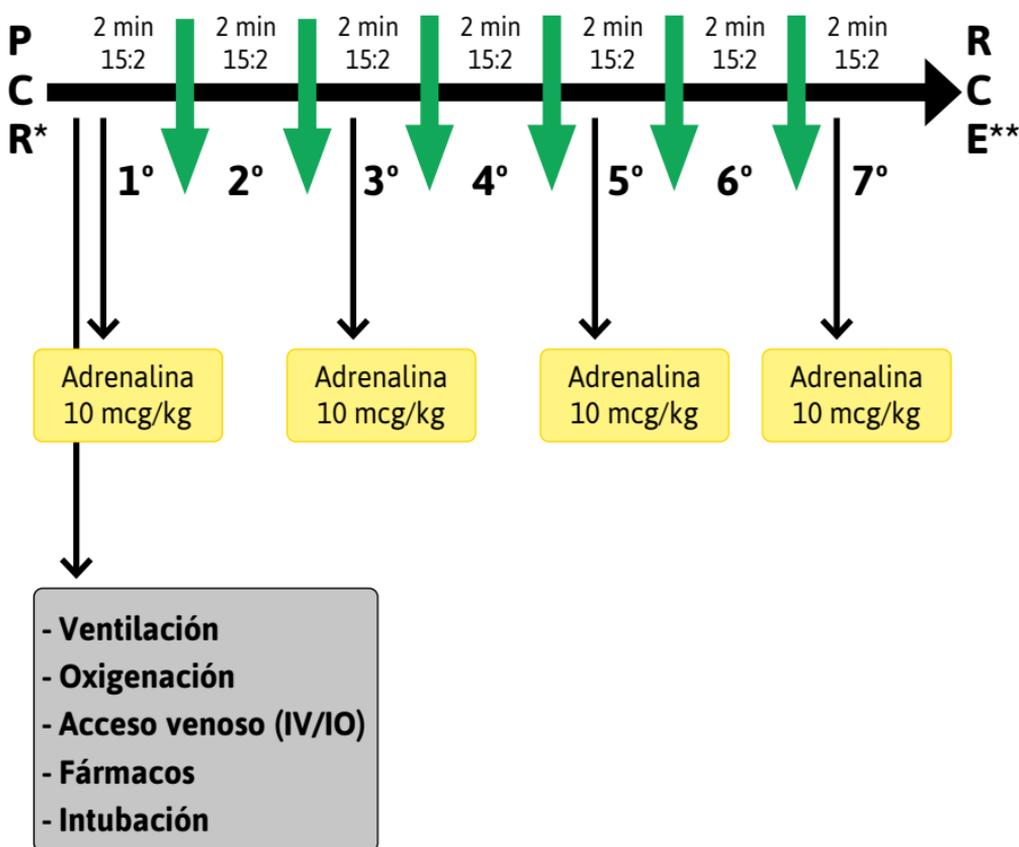
PCR → RITMO DESFIBRILABLE (FV/TVSP)



* PCR: Parada cardiorespiratoria

**RCE: Recuperación circulación espontánea

PCR RITMO NO DESFIBRILABLE



* PCR: Parada cardiorrespiratoria

**RCE: Recuperación circulación espontánea

Algoritmo Bradicardia. Pediatría



**Insuficiencia respiratoria
o circulatoria**



Etiología:
**Hipoxia, acidosis, HTA,
hipotermia**



Tratamiento:

- 1. Asegurar vía aérea**
- 2. Oxigenación O2 100%
(valorar VBM, IET)**
- 3. Si FC: < 60: masaje
cardiaco y Adrenalina**



**Origen vagal de
bradicardia
o del bloqueo AV,
o síndrome del seno
enfermo**



Etiología:
**aspiración,
intubación endotraqueal,
lesiones SNC,
síndrome seno enfermo**



Tratamiento:

- 1. Asegurar vía aérea y
oxigenación**
- 2. Atropina / Isoprotenerol**
- 3. Adrenalina**
- 4. Oxigenación, ventilación.
Masaje cardiaco.
Marcapasos**

Algoritmo taquicardia QRS estrecho (< 0,08 sg.) Pediatría

Oxigenoterapia y vía
Monitor y hacer ECG 12 derivaciones
Imprimir tira de ritmo
Tener preparada ATROPINA

HEMODINAMICAMENTE

ESTABLE

MANIOBRAS VAGALES:
bolsa hielo, valsalva

ADP IV (ADENOCOR*)

Bolo directo rápido seguido
de 5-10 cc de SF

1°) 0,1 mg/kg (D. máx. 6 mg)

2°) 0,2 mg/kg (D. máx. 12 mg)

3°) 0,2 mg/kg (D. máx. 12 mg)

D. Acumulada máx. 30 mg

Avisar a Ucip

AMIODARONA IV. (Diluir con Dx 5%):

Bolo 5 mg/kg
en 15-20 minutos.

Se puede repetir cada 15 min.

Máximo 3 dosis

INESTABLE

Insuficiencia cardiaca, shock,
disminución nivel conciencia

Avisar a Ucip

SI TIENE VÍA:
Probar antes ADP

CARDIOVERSIÓN ELECTRICA SINCRONIZADA

Dosis: 0,5-1 J/kg

Varias dosis. 2°: 2 J/kg

Sedoanalgesia:

Midazolam+fentanilo ó
Propofol+fentanilo

ADP IV

Otros: **Amiodarona**

Algoritmo taquicardia QRS Ancho (>0,08 sg.) Pediátría

AVISAR UCIP

Oxigenoterapia y vía
Monitor y hacer ECG 12 derivaciones
Imprimir tira de ritmo
Tener preparada ATROPINA

HEMODINAMICAMENTE

ESTABLE

¿Probable TSV con
conducción aberrante?

SÍ o duda

Maniobras
vagales
y ADP

NO

Amiodarona IV.
(Diluir con Dx 5%):
Bolo 5 mg/kg
en 15-20 minutos.
Se puede repetir
cada 15 min.
Máximo 3 dosis

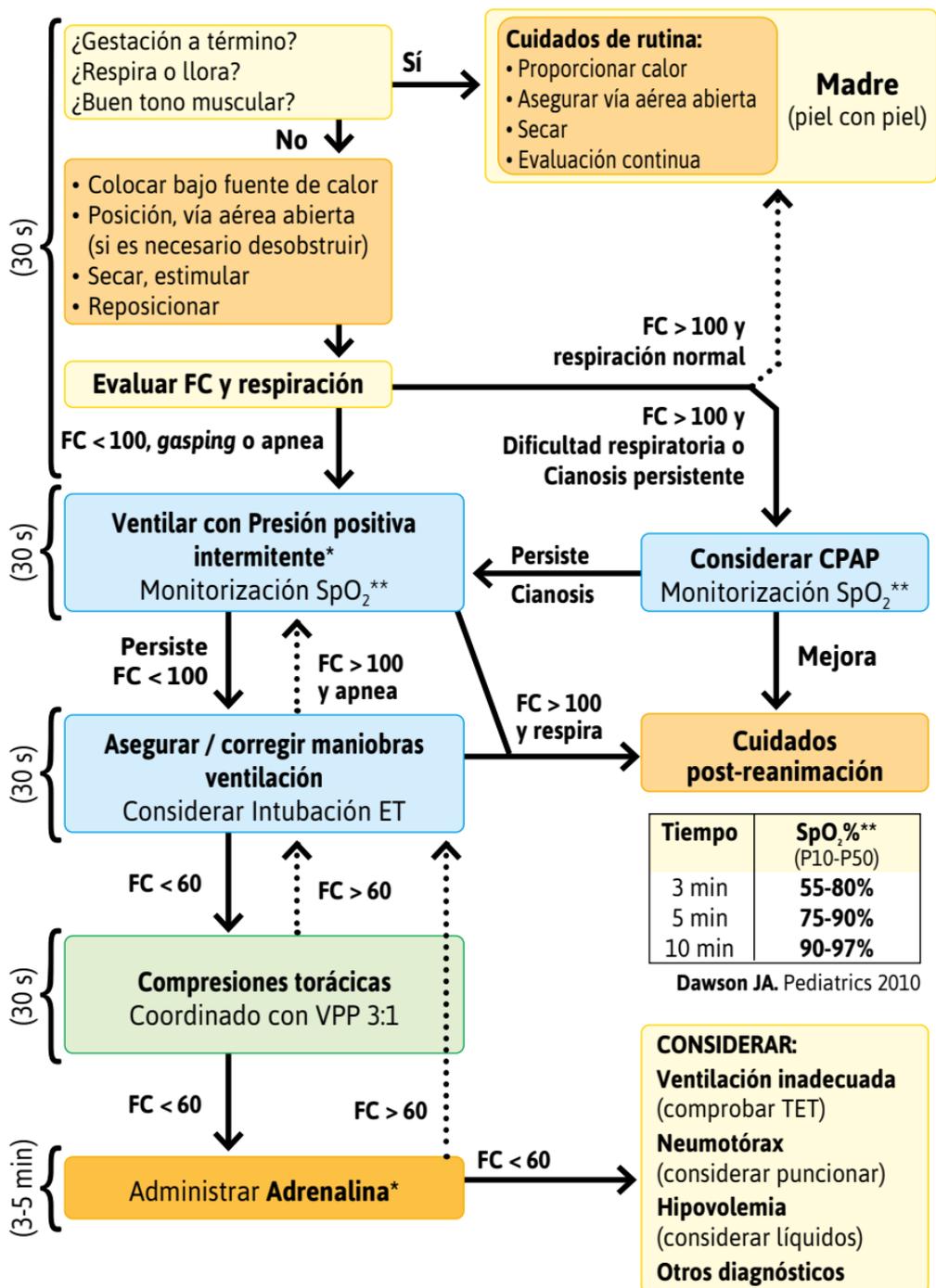
INESTABLE

Insuficiencia cardíaca, shock,
disminución nivel conciencia

CARDIOVERSIÓN ELÉCTRICA SINCRONIZADA

Dosis: 0,5-1 J/kg
Varias dosis. 2º: 2 J/kg
Sedoanalgesia:
Midalolam+fentanilo ó
Propofol+fentanilo

Si torsade de Pointes: Sulfato de Magnesio ó Sulmetín (1,5 gr = 10 ml)
25-50 mg/kg de Sulfato de Magnesio diluido mínimo
al ½ con Dx 5% a pasar en 20 minutos



* Intubación endotraqueal si persiste apnea o FC < 100

** Sensor en mano o muñeca derecha (preductal). FiO₂ inicial 0.21

CRITERIOS DE ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO PARADA

1) Criterios de PRE-ACTIVACIÓN del código parada

- Diagnóstico o sospecha diagnóstica de parada cardiaca extrahospitalaria detectada desde SOS Navarra.
- Diagnóstico de parada cardiaca detectada en áreas de hospitalización y en áreas de urgencias de Estella y Tudela.

2) Criterios de NO ACTIVACIÓN del código parada

- Cambio de diagnóstico.
- Exitus (no realización de maniobras de RCP avanzada en base a tiempos, edad, patologías médicas previas, órdenes de no reanimación).
- No recuperación de circulación espontánea (RCE) tras maniobras de RCP avanzada.
- RCE en pacientes con indicaciones de limitación del esfuerzo terapéutico en base a la edad, patología médicas previas y calidad de vida previa. Se trasladarán o atenderán en las áreas de urgencias de sus hospitales de referencia, CHN, HGO o al HRS.

3) Criterios de ACTIVACIÓN del código parada

- Parada Cardiaca atendida por los equipos de emergencias que cumplan los criterios de inclusión (RCE para realización de hipotermia o Intervención Coronaria Percutánea).
- Parada Cardiaca "*in itinere*": aquella que ocurre dentro de una ambulancia (SVB o SVA) y en la que se están realizando Maniobras de RCP.
- Parada Cardiaca que cumple criterios de donante en asistolia (programa no activo a día de hoy).

4) Criterios de ANULACIÓN del código parada

- Exitus en cualquier punto de la atención de la parada cardiaca. Se anulará el código parada, avisando al centro receptor. En caso de la parada "*in itinere*" se avisará de la llegada con paciente fallecido.
- RCE en pacientes con indicaciones de limitación del esfuerzo terapéutico en base a la edad, patología médicas previas y calidad de vida previa.

CÓDIGO INFARTO

→ Procedimiento general

Diagnóstico de SCACEST candidato a reperfusión

- **Síntomas compatibles con SCA de menos de 12 horas de evolución** (dolor, disnea súbita, síncope, PCR recuperada) **o de > 12 horas si sigue con dolor, elevación de ST y/o inestabilidad hemodinámica.**
- **ECG con elevación persistente de ST o BRIHH, considerar otras alteraciones con clínica sugestiva de isquemia o enfermedad de tronco izquierdo** (descenso de ST en ≥ 8 derivaciones).
EL 1° ECG se realizará en < 10 min. del contacto médico.
- **Sin comorbilidad grave y/o esperanza de vida limitada** (demencia avanzada, enfermedad terminal, cáncer u otras...), **edad avanzada** (p.e. > 90 años, valorar calidad de vida, otras...).

Activación del CÓDIGO INFARTO

Medidas Generales:

1. **Reposo:** decúbito supino, ligeramente incorporado.
2. **Monitorización continua** de TA, SatO₂ y ECG.
3. **Desfibrilador y material de SVA preparados** y cercano al paciente.
4. **Vía venosa periférica** con SSF, si puede ser en brazo izquierdo.
5. Administrar **oxigenoterapia** si SatO₂ < 90%.
6. **Medicación general:**
 - ▶ **AAS** 250 mg VO sin recubrimiento entérico o **Inyesprin®** 1/2 ampolla IV, excepto en casos de toma crónica o alergia.
 - ▶ **Tratamiento del dolor:**
 - * **NTG** SL ó IV excepto si TA sistólica < 90 mmHg, FC < 50 lpm, IAM de VD o Inhibidores de fosfodiesterasa (Sildenafil-Viagra® y similares) las últimas 48 h.
 - * **Cloruro mórfico**, 2-5 mg IV o SC. Se puede repetir cada 5 min. hasta un máximo de 20 mg. Precaución si TA sistólica < 90 mmHg.
 - * **Fentanilo** 50-100 mcg IV (1 mcg/kg). Repetir ½ dosis cada 5 min. hasta 3 mcg/kg
 - * **Meperidina** (Dolantina®) 30 mg en administración IV lenta.
 - ▶ **Antieméticos** IV si existen náuseas, por ejemplo **metoclopramida** (Primperan®)
7. **Vigilancia y tratamiento de las complicaciones:**
 - ▶ **HTA** (TA > 160/100): Betabloqueante oral (**atenolol** 50 mg. o **bisoprolol** 2,5 mg.), salvo contraindicación por asma, EPOC (dar captopril), Bloqueo AV, IC, Hipotensión o Bradicardia < 50 lpm. No utilizar nifedipino.
 - ▶ **Hipotensión** (TAS < 90 mmHg) y/o **Bradicardia** < 50 lpm: **Atropina** 1 mg. IV y cada 5-10 min. hasta 3 mg. y/o SSF 250 ml/15' si no hay IC.
 - ▶ **Arritmias, ICC, PCR...**

Evaluación clínica y riesgos Isquémicos y/o hemorrágicos

Se recogerán los siguientes datos clínicos:

- Dolor: hora de inicio, duración.
- Edad, peso, factores de riesgo cardiovascular (RCV).
- Alergias.
- Antecedentes coronarios y otros.
- Medicación habitual.
- Exploración física y constantes: perfusión, SatO₂, TA, FC, FR, killip.
- Localización y extensión del infarto.

Activación del CÓDIGO INFARTO

- Llamada al Cardiólogo-coordinador CHNa a través de llamada a la Central 112.
- Elección del método de reperfusión y destino: ICPp o Fibrinólisis.
- Trámites pre-ingreso CHNa desde Central 112.

Medicación antitrombótica dirigido a ICPp.

Se administrará lo antes posible: en la UVI Móvil, Urgencias hospitalarias, UCC o sala de Hemodinámica.

- **AAS:** Aspirina® 250 mg VO masticada (o Inyesprin® ½ amp IV), excepto si ya lo ha tomado o existe alergia.
- **Segundo antiagregante** de acuerdo con el cardiólogo-coordinador del CHN y el protocolo establecido, tras valoración del riesgo hemorrágico y exclusión de contraindicaciones:
 - **Prasugrel**, dosis de carga de 60 mg, o
 - **Ticagrelor**, dosis de carga 180 mg, o
 - **Clopidogrel**, dosis de carga de 600 mg.
- **Heparina Sódica:** Dosis: 50-70 U/kg IV. No administrar si tratamiento previo con anticoagulantes orales, excepto si INR <2 en el caso de anticoagulantes dicumarínicos.

Medicación en paciente dirigido a Fibrinólisis

Se administrará lo antes posible tras su indicación: Pre-hospitalaria, Urgencias H. Comarcales, UCC de CHN, objetivo <10 minutos desde el diagnóstico.

- 1. Tratamiento fibrinolítico:**
 - TNK (Metalyse®):** Administrar un bolo único según peso.
- 2. Medicación antitrombótica:**
 - **AAS:** Aspirina® 250 mg VO, masticada o Inyesprin® ½ amp IV.
 - **Clopidogrel:** según la edad.
 - **Enoxaparina**, de elección, o
 - **Heparina Sódica** (si existen dudas de Insuficiencia renal).

✗ **No administrar medicamentos IM.**

✗ **No administrar AINES, excepto AAS.**

CRITERIOS FISIOLÓGICOS - FUNCIONALES.

Se activará el Código Trauma con la presencia de uno de ellos

	<1 año	1-2 años	3-5 años	6-14 años	Adultos
FR	<20 o >60	<15 o >45	<15 o >30	<10 o >30	FR <10 ó >30
SpO ₂	<90%				SpO ₂ <90%
Pulsos	Ausencia de pulsos periféricos, relleno capilar ≥3 sg				TAS <90, ausencia pulsos periféricos
					Glasgow ≤13
					PCR Recuperada
					RTS-T <12
	<1 año	1-2 años	3-5 años	6-10 años	11-14 años
FC	<90 o >180	<80 o >180	<60 o >140	<60 o >130	<60 o >110
	<1 mes / 1 m-1 año	1-2 años	3-5 años	6-10 años	11-14 años
TAS	↓ <60 ↓ <70	<74	<80	<85	<90
Glasgow	≤13 en cualquier edad				
	≤12 años			13 a 15 años	
Escalas	ITP <9			RTS-T <12	

ITP: Índice Trauma Pediátrico / RTS-T: Revised Trauma Triage

NO

CRITERIOS ANATOMICOS.

Se activará el Código Trauma con la presencia de uno de ellos

- * Lesión penetrante cabeza, cuello, torso y extremidades proximal a rodilla y codo.
- * Traumatismo craneoencefálico con focalidad neurológica, fractura abierta o hundimiento/deformidad de cráneo, signos de fractura de base de cráneo.
- * Traumatismo cerrado masivo tronco o miembros (atrapamiento /aplastamiento).
- * Tórax inestable, volet costal, hemotórax masivo, neumotórax abierto....
- * Sospecha de lesión abdominal, marca del cinturón de seguridad <12 años.
- * Quemaduras > grado II y extensión >15% (>10% en <1 año), quemaduras de 3º grado cara y cuello.
- * Lesiones por inhalación o inmersión combinadas con el traumatismo.
- * Amputación proximal a mano o tobillo.
- * Extremidad catastrófica.
- * Parálisis/paresia de una extremidad o sospecha de lesión médula espinal.
- * Isquemia aguda de alguna extremidad.
- * Dos o más fracturas huesos largos proximales (húmero y/o fémur).
- * Fractura de pelvis.
- * Sospecha de lesión de médula espinal.

MECANISMO LESIONAL-CINEMÁTICA.

Se activará el Código Trauma con la presencia de uno de ellos

- * Eyección desde un vehículo (parcial o completa).
- * Intrusión >30 cm en el piloto/acompañante y >45 cm en el resto de ocupantes.
- * Colisión coche contra peatón/ciclista con atropello, desplazamiento.
- * Impacto con vehículo a motor o bicicleta a velocidad >30 km/h.
- * Precipitado de más de 3 metros (niños >2-3 veces su altura).
- * Explosión.
- * Desaceleración severa: Velocidad >60-70 km/h.
- * Extricación dificultosa o prolongada >20 minutos.
- * Aplastamiento / Atrapamiento.
- * Índice de deformidad estructural (IDE) >4.
- * Evaluación global del evento traumático (muerto en el mismo vehículo, motorista que no lleva casco, ocupantes del vehículo que no llevan cinturón de seguridad, deformidad importante del vehículo, accidente con vuelco).

NO

**CONSIDERACIONES ESPECIALES -
CRITERIO MÉDICO.**

Se activará el Código Trauma con la presencia de uno de ellos

- * Adultos grandes (>55 años), niños en general (<16 años), lactantes en particular (<1 año) y embarazadas >20 semanas de gestación.
- * Enfermedad cardiorrespiratoria.
- * Diabetes mellitus.
- * Obesidad mórbida.
- * Discrasias sanguíneas, paciente anticoagulado y/o antiagregado.
- * Enfermedades hepáticas y o renales crónicas.
- * Inmunosupresión.
- * Criterio profesional.

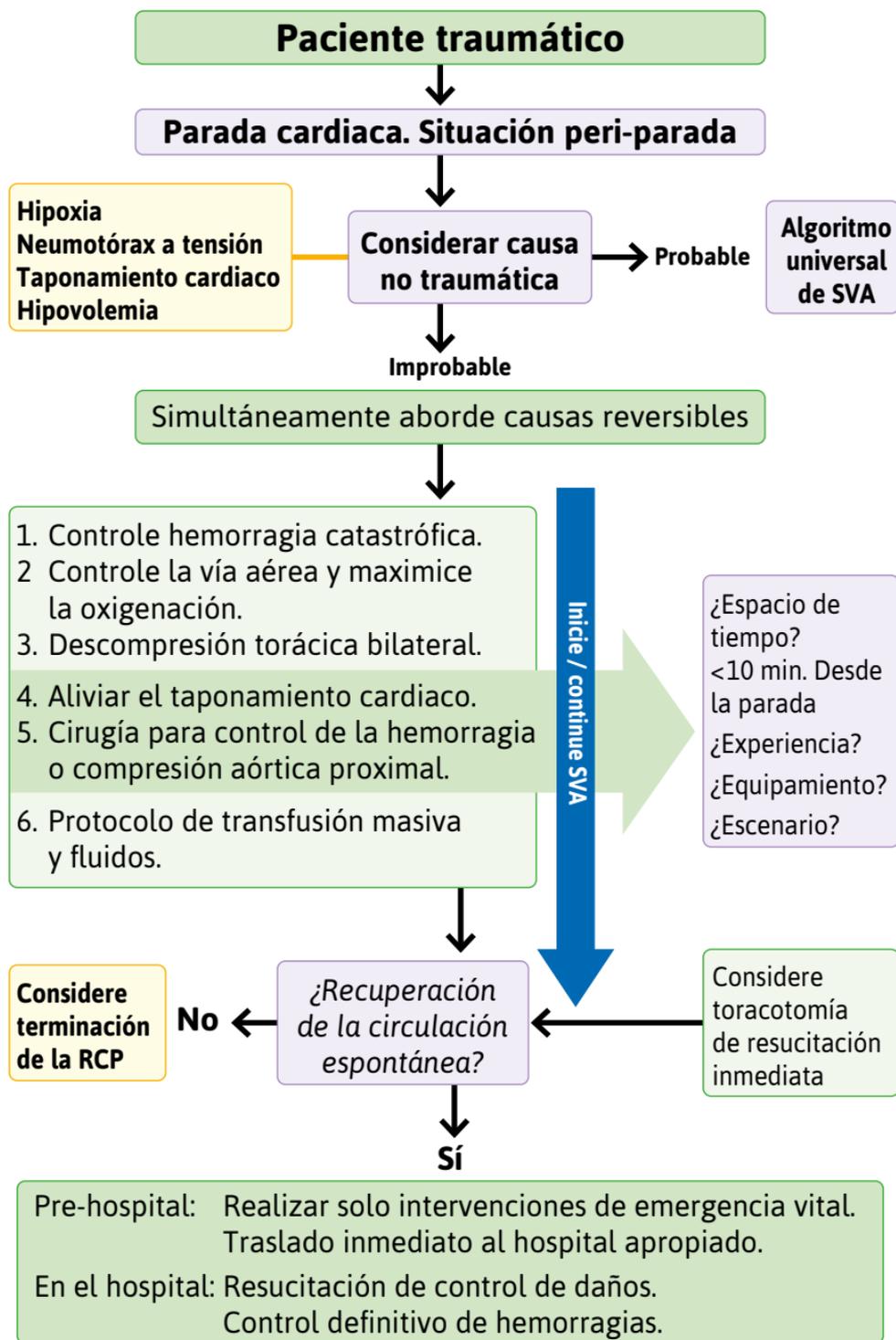
La activación por criterios fisiológicos-anatómicos conllevará a su vez la **ACTIVACIÓN DEL EQUIPO DE TRAUMA**

NO

NO ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO TRAUMA

Parada cardiaca traumática.

ERC 2015



Manejo del Politraumatizado

POLITRAUMATIZADO: Paciente con dos o más lesiones traumáticas mayores periféricas y/o viscerales y complejas, que comportan un riesgo vital.

Activación del Servicio de Emergencias (112) y respuesta apropiada del SEM

Llegada de los servicios de Emergencia al lugar del accidente:

- Valoración de las medidas de seguridad.
- Evaluación rápida del accidente, número de afectados y aparente gravedad.

VALORACIÓN PRIMARIA – RESUCITACIÓN – RESCATE – MOVILIZACIÓN

A/ Permeabilidad de la vía aérea y control de la columna cervical.

- 1. Apertura secuencial vía aérea:** tracción mandibular y aspirar.
- 2. Control cervical (collarin manual).**
- Mantener la vía aérea permeable de forma estable: cánulas orofaríngea.

B/ Respiración:

Ventilación: frecuencia y profundidad de la ventilación.

Oxigenación: O₂ alta concentración (saturación O₂ >95%)

Descartar lesiones vitales: neumotórax a tensión, neumotórax abierto, ht masivo.

C/ Circulación, control de las hemorragias y tratamiento del shock.

Valorar: estado de perfusión tisular.

- 1. Identificar puntos de hemorragia externa** y control mediante compresión directa o vendajes compresivos más torniquete e **intentar** realizar cierre pélvico, inmovilizar huesos largos.
- 2. Mejorar la perfusión tisular** (mantener precarga) **canalización de vía venosas periférica de alto flujo de 14-16G y perfundir cristaloides** (suero salino fisiológico o plasmalite) **para mantener una tensión arterial sobre 90 mmHg.** (hipotensión permisiva) / **dosis total 1500 mL.**
- 3. Control coagulopatía: mantener temperatura (> 36°C) y ácido tranexámico (1 gr IV bolus) INR.**
- 4. Descartar otros tipos de shock:** neurogénico, obstructivo.

D/ Valoración del estado neurológico: y detectar signos de hipertensión intracraneal.

Expl. neurológica elemental.

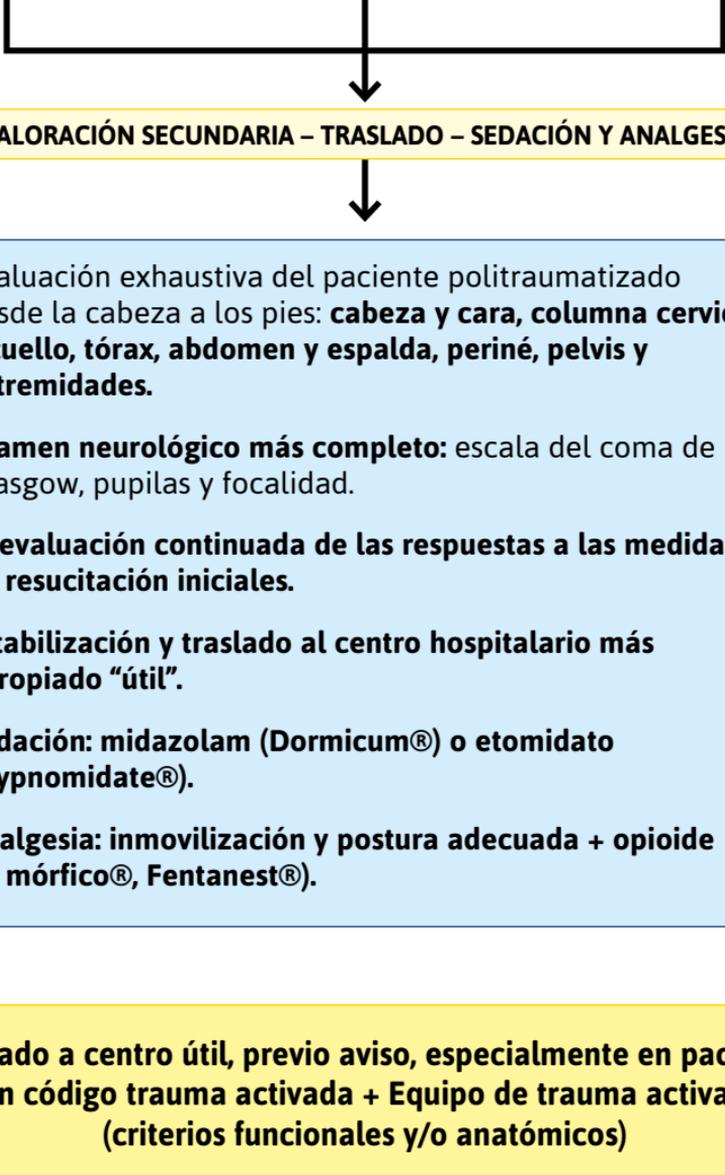
- Tamaño y reactividad de las pupilas.
- Escala de coma de Glasgow.

E/ Desvestir al paciente:

quitar sólo la ropa que nos impida una valoración y tratamiento adecuados.

F/ Rescate: desincarceración y/o extricación:

sacar al paciente tras desatraparlo e inmovilizarlo adecuadamente.



VALORACIÓN SECUNDARIA – TRASLADO – SEDACIÓN Y ANALGESIA

Evaluación exhaustiva del paciente politraumatizado desde la cabeza a los pies: **cabeza y cara, columna cervical y cuello, tórax, abdomen y espalda, periné, pelvis y extremidades.**

Examen neurológico más completo: escala del coma de Glasgow, pupilas y focalidad.

Reevaluación continuada de las respuestas a las medidas de resucitación iniciales.

Estabilización y traslado al centro hospitalario más apropiado “útil”.

Sedación: midazolam (Dormicum®) o etomidato (Hypnomidate®).

Analgesia: inmovilización y postura adecuada + opioide (C. mórfico®, Fentanest®).

Traslado a centro útil, previo aviso, especialmente en paciente con código trauma activada + Equipo de trauma activado (criterios funcionales y/o anatómicos)

Escala de coma de Glasgow (GCS)

Apertura ocular	Respuesta Verbal	Respuesta Motora	Puntuación
-		Obedece órdenes	6
-	Conversación orientada	Localiza el dolor	5
Espontánea	Conversación confusa	Retirada al dolor	4
A la orden	Palabras inapropiadas	Flexión anormal	3
Al dolor	Sonidos incomprensibles	Extensión anormal	2
Nula	Nula	Nula	1

La Escala de Coma de Glasgow (GCS) se calcula sumando la apertura ocular + la respuesta verbal + la respuesta motora, con un máximo de 15 puntos y un mínimo de 3 puntos.

Trauma Score Revisado (TRS)

GCS	PAS	FR	Puntuación
13 - 15	> 89	10 - 29	4
9 - 12	76 - 89	> 29	3
6 - 8	50 - 75	6 - 9	2
4 - 5	1 - 49	1 - 5	1
3	0	0	0

El Trauma Score Revisado para Triaje (TRS-T) se calcula sumando los puntos de la Escala de Coma de Glasgow (GCS) + la Presión Arterial Sistólica en mmHg (PAS) + la Frecuencia Respiratoria (FR), variando entre 0 y 12 puntos, presentando su mejor punto de corte para la gravedad del accidentado en $TRS \leq T11$.

Escala de coma de Glasgow modificada para lactante y niños

Puntuación	> 1 año	< 1 año
Respuesta apertura ocular		
4	Espontánea	Espontánea
3	A la orden verbal	Al grito
2	Al dolor	Al dolor
1	Ninguna	Ninguna
Respuesta Motriz		
6	Obedece órdenes	Espontánea
5	Localiza el dolor	Localiza el dolor
4	Defensa al dolor	Defensa al dolor
3	Flexión anormal	Flexión anormal
2	Extensión anormal	Extensión anormal
1	Ninguna	Ninguna
Respuesta verbal		
5	Se orienta-conversa	Balbucea
4	Conversa confusa	Llora - consolable
3	Palabras inadecuadas	Llora persistente
2	Sonidos raros	Gruñe o se queja
1	Ninguna	Ninguna

Índice de Trauma Pediátrico ≤12 años

	+2	+1	-1	ITP	Mortalidad	
Peso	>20 kg (>6 años)	10-20 kg (1-5 años)	<10 kg (<1 año)	>8	0%	
Vía aérea	Normal	Mantenida	No mantenida	1-8	7-8	1-2%
TAS	>90 mmHg	50-90 mmHg	<50 mmHg		5-6	10%
Conciencia	Despierto	Obnubilado	Comatoso		3-4	30%
Heridas	Ninguna	Menor / abrasión	Mayor / lacerante		1-2	60%
Fractura	Ninguna	Cerrada	Abierta / múltiple	0 a 3	70%	
				<-3	100%	

ITP <9

Manejo del paciente politraumatizado Pediátrico

POLITRAUMATISMO

MINUTO 0

APROXIMACIÓN INICIAL / BOX ESTABILIZACIÓN

IDENTIFICAR

Manejar como inestable

MANEJO

Control cervical: inmovilización manual
Oxigenoterapia: mascarilla reservorio
Monitorización: TC, FC, FR, SatO₂, ETCO₂
Canalización 2 vías periféricas (analítica/pruebas cruzadas)



- A** Identificar:
1. Obstrucción
 2. Vía aérea difícil/trauma vía aérea

1. Apertura vía aérea ± Aspiración secreciones ± Cánula orofaríngea
2. Vía aérea quirúrgica

- B** Identificar:
1. Ausencia de respiración/imposibilidad de oxigenación-ventilación
 2. Neumotórax atensión
 3. Neumotórax abierto
 4. Neumotórax masivo
 5. Volet costal

1. Ventilación bolsa mascarilla ± IOT
2. Toracocentesis
3. Apósito lubricado fijado por tres lados
4. Tubo de drenaje pleural
5. Ventilación bolsa mascarilla

- C** Identificar:
1. Ausencia de pulso
 2. Hemorragia externa
 3. Signos de shock
 4. Taponamiento cardiaco
 5. Fractura de pelvis

1. RCP
2. Control/compresión
3. Fluidoterapia
4. Pericardiocentesis
5. Inmovilizar pelvis

- D** Identificar:
1. SCG/Respuesta pupilar
 2. Hipertensión intracraneal

1. IOT si SCG <9 o descenso rápido SCG o signos de herniación
2. Elevar cabecero / hiperventilación moderada / agentes osmóticos/neurocirugía

- E** Identificar hipotermia

1. Retirar ropa/calentamiento

MINUTO 5

1. Examen secundario:

- Exploración detallada de cabeza a pies.
 - Historia clínica.
2. Reevaluación tras intervención.
 3. Constantes cada 5 minutos.

Petición de pruebas complementarias, radiografías básicas: Rx lat columna cervical, tórax y pelvis.

Colocar SNG-SOG / fijación TET / drenaje pleural o pericárdico definitivo / sondaje uretral / tabla espinal.

Tratamiento deformidades, dolor y convulsiones.

MINUTO 10 y sucesivos

1. Reevaluación tras intervención (A B C D E).
2. Ampliar pruebas complementarias.
3. Valorar destino.

1. Si es preciso actuar ante lo detectado.
2. Si precisa ECO Fast, TC craneal / otras localizaciones, Rx, etc.
3. Ingreso en UCIP / planta / alta.

Figura 1. Actuación ante paciente politraumatizado (**ETCO₂**: CO₂ espirada; **FC**: frecuencia cardiaca; **FR**: frecuencia respiratoria; **IOT**: intubación orotraqueal; **RCP**: reanimación cardio-pulmonar; **SatO₂**: saturación de oxígeno; **SCG**: escala de coma de Glasgow; **SNG**: sonda nasogástrica; **SOG**: sonda orogástrica; **TA**: tensión arterial; **TET**: tubo endotraqueal; **UCIP**: unidad de cuidados intensivos pediátricos).

Incidente con Múltiples Víctimas (IMV) en Navarra

SUR / PAC / SUE / EAP son los primeros en llegar al lugar

Informar a SOS Navarra de la escena

➤ 1ª comunicación con SOS Navarra.

Asegurar la escena si fuera necesario

**Constituirse en mando sanitario en el lugar
hasta la llegada de la 1º USVA**

1er triage con método SHORT

➤ 2ª comunicación con SOS Navarra.

**Agrupar los heridos según colores
de triage SHORT.**

**Traspasar el mando sanitario a la llegada de
la primera USVA y ponerse a su disposición.**

Incidente con Múltiples Víctimas (IMV) en Navarra

Si una USVA-1 son los primeros en llegar al lugar

1ª comunicación

➤ Informar a SOS Navarra, al llegar al lugar.



Constituirse como mando sanitario en el lugar y asegurar la escena si fuera necesario.

Asignar funciones al personal

➤ 2ª comunicación con SOS Navarra.



1er triage con el método SHORT

➤ 3ª comunicación con SOS Navarra.

Montar el PAMA y constituirse como jefe del PAMA.



El resto de USVA al llegar al lugar se presentarán al USVA-1 y seguirán sus instrucciones.

2º triage con el método META.



Asistencia y estabilización de heridos.



Evacuación de las víctimas hacia el centro útil (método META) y 4ª comunicación con SOS Navarra.

Asignar el acompañamiento de las víctimas al hospital en función de la disponibilidad de recursos.

Triage básico indicado en incidentes con múltiples víctimas



Código Ictus



Llamada al 112
Operador 112

← Paciente (Anexo 1)
← Médico atención primaria

Criterios de activación o no del código Ictus

Médico coordinador 112
Activación Código Ictus

Médico Urgencias
Preaviso y/o activación
Código Ictus

Neurólogo de guardia
Confirmación o desactivación
del Código Ictus
Dudas, contraindicaciones tto. IV.

TIEMPO
DEPENDIENTE

Medio de transporte

Lugar de traslado

Estabilidad hemodinámica
Disponibilidad
Zona rural / Urbana

Isocrona: Villafranca-Milagro

Norte

Sur

SVB, SVA, Helicóptero,
medios propios

CHN
Trombolisis IV +
Trombectomía

SVA ← **HRST**
Trombolisis IV

Condiciones de traslado

ANEXO 1**Escala de valoración prehospitalaria Cincinatti****Movimientos faciales**

- **NUEVA asimetría en mueca facial** (sonreír, enseñar los dientes).
- Qué lado no mueve bien.

Movimiento de brazos

- Mantener brazos en alto, 90° si sentado, 45° si tumbado, durante al menos 10'.
- **Qué lado claudica o cae.**

Lenguaje

- Asegurarse que **la alteración es NUEVA.**
- **Dificultad en la articulación** "borracho".
- **Dificultad en la nominación** de objetos cercanos (que vea o toque).
- **Dificultad en la comprensión** (órdenes sencillas).

ANEXO 2**Criterios de activación o no del Código Ictus****Criterios de activación del código ictus:**• **Ventana 6 h (o desconocido)**

Paciente independiente previo al ictus.

Focalidad neurológica actual presente en el momento del diagnóstico: presencia de alguno de los síntomas de alarma de ictus de instauración aguda:

1. Entumecimiento, debilidad o parálisis repentina de la cara, el brazo o la pierna de un hemicuerpo.
2. Dificultad para hablar o entender.
3. Pérdida de visión brusca de uno o ambos ojos.
4. Cefalea intensa repentina y sin causa aparente asociada a náuseas y vómitos (no atribuible a otras causas).
5. Dificultad para caminar, pérdida de equilibrio o coordinación.

• **Ventana 6-24 h (oclusión de gran vaso-traslado CHN)**

1. Buena calidad de vida previa. Escala Rankin <2.
2. Escala RACE <5 (Nivel extrahospitalario)

Criterios de no activación del código ictus.

- **No cumple criterios diagnósticos de ictus.**
- **Duración de los síntomas > 24 h.**
- **Precisa gran ayuda para el autocuidado en ventana < 6 h, Rankin > 3**
- Paciente **dependiente leve o ictus con afectación leve** (RACE <5, NIHSS <6) **en caso de ventana de 6-24 h.** Rankin >2:
- Situación clínica de **enfermedad avanzada irreversible.**

Actuación del médico de atención primaria

- **Valoración del enfermo.** Criterios de activación / no activación código ictus (**Anexo 2**)
- **Hora de inicio de los síntomas / última vez visto asintomático** (**Anexo 1**).
- **Clínica con la que debuta:** cefalea (SÍ/NO), alteración de la conciencia (SÍ/NO).
- Teléfono familiar de contacto.
- **Cuidados o medidas generales** del ictus (**pág. 35**) mientras llega el recurso de transporte.

Atención Sanitaria Extrahospitalaria Condiciones del traslado

Ambulancia
de SVB

MEDIDAS GENERALES

- Vigilar nivel conciencia → Glasgow.
- ABC → Vía aérea permeable
- Hora de inicio de los síntomas.
- Decúbito supino, cabecera a 30°
- Control constantes cada 15 minutos → TA, T^a, FC, SatO₂ y glucemia.
- Pulsioximetría.
- Coagucheck si el paciente está anticoagulado.

Médico +
Ambulancia
de SVB

Ambulancia
de SVA
o helicóptero

- Guedel. Mascarilla laríngea. IOT.
- Canalización vía venosa en extremidad no parética, con extracción de sangre para analítica: hemograma, coagulación y bioquímica.
- Mantener vía con SSF. No soluciones glucosadas, excepto hipoglucemia.
- ECG de 12 derivaciones y Monitorización ritmo cardíaco.

No punciones arteriales ni vías centrales.

No sondaje vesical, salvo globo vesical.

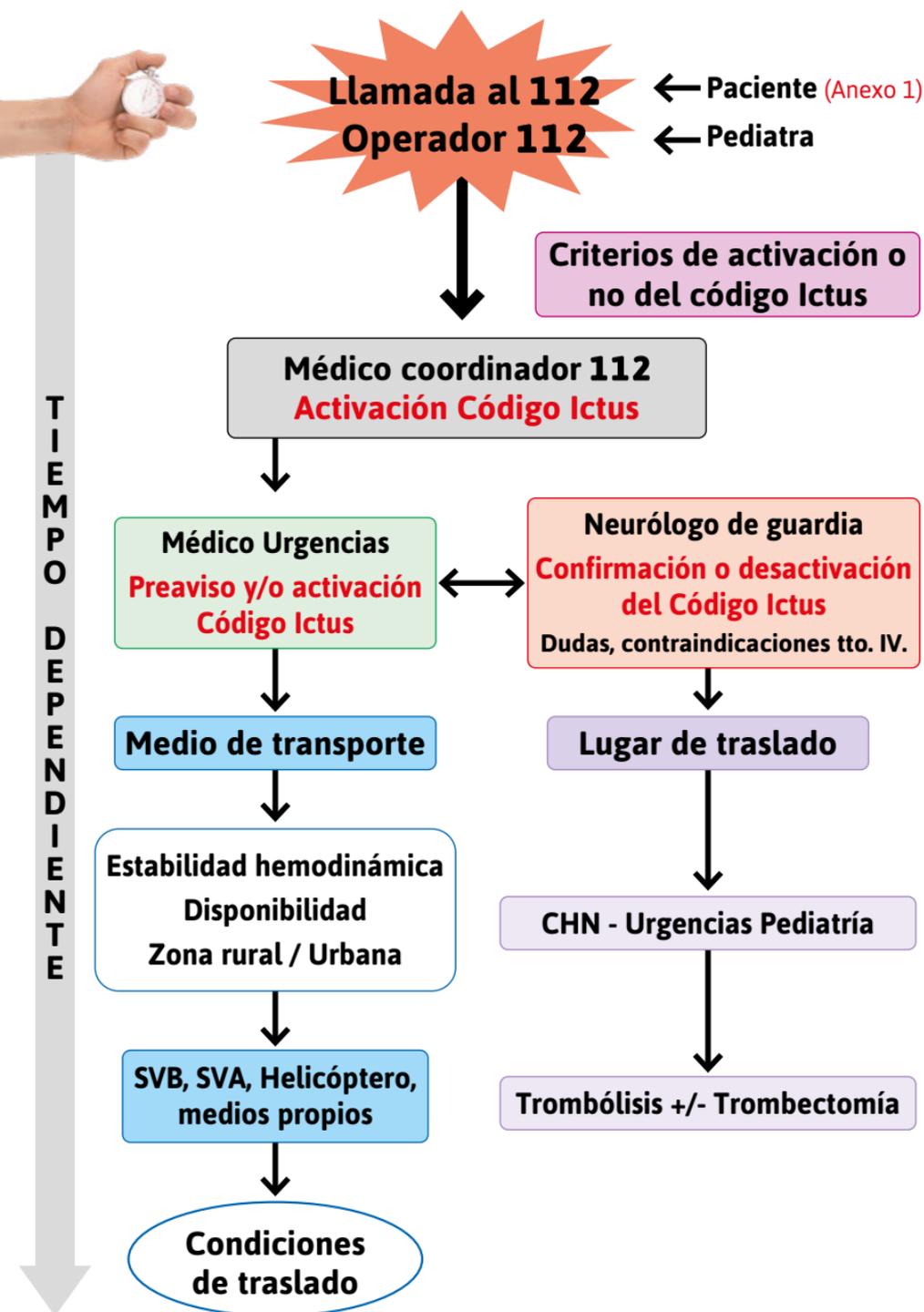
No administrar antiagregantes.

No administrar anticoagulantes.

MEDIDAS ESPECÍFICAS

- **Oxigenoterapia** → SatO₂ < 92%.
- **Control de Temperatura:**
Paracetamol 1 gr IV, en 10-15 minutos, si T^a > 37,5°:
- **Control TA:** Tratar si TAS > 185 o TAD > 105,
 - **Labetalol** (Trandate®, ampollas de 20 ml/100 mg) Bolos IV de 10 a 20 mg, diluidos en 20 cc de suero fisiológico. Infundir en 1-2 minutos. Puede repetirse a intervalos de 10-20 minutos, hasta en tres ocasiones. Contraindicado en insuficiencia cardíaca, Isquemia arterial periférica y EPOC.
 - **Urapidilo** (Elgadil®, ampollas de 10 ml/50 mg) Bolos IV de 10-50 mg en bolus lento. Se puede repetir la dosis a los 5 minutos sino se produce mejoría. Contraindicado en la Estenosis aórtica.
- **Control Glucemia:** No administrar sueros glucosados, excepto en hipoglucemia.
 - Glucemia 180 - 250 = 4 U **Insulina Rápida**
 - Glucemia 250 - 300 = 6 U **Insulina Rápida**
 - Glucemia > 300 = 8 U **Insulina Rápida**
- **Crisis comiciales:** Si es necesario tratamiento **Diacepam** y/o **levetiracetam**. No tratar de forma profiláctica.

Código Ictus Pediátrico



ANEXO 1. ACTIVACIÓN

El código Ictus se activará si la respuesta es **SÍ a TODOS** los puntos siguientes:

1. Aparece cualquiera de los síntomas del **apartado 1**.
2. Respuesta **SÍ** a los apartados **2 y 3**.
3. Situación basal: escala de Rankin modificada ≤ 2 .

APARTADO 1 (cualquier síntoma)

- Debilidad y/o alteración sensitiva mantenida de una pierna o un brazo.
- Crisis convulsivas focales del mismo hemicuerpo con hemiparesia posterior que persiste en la exploración.
- Dificultad para la articulación de las palabras.
- Inestabilidad al andar de comienzo brusco, visión doble, pérdida de equilibrio (un síntoma solo, es poco sugestivo de Ictus).
- Cefalea intensa con deterioro del nivel de conciencia o síntoma focal.
- Disminución brusca de la visión en una zona del campo visual (hemianopsia).

APARTADO 2 (debe cumplir todo)

- Los síntomas se objetivan en la exploración actual.
- Inicio de los síntomas a la consulta, menor a 4,5 horas, ampliable a 24 horas en Ictus de territorio posterior.
- Situación basal del paciente antes del Ictus: Ausencias de déficit neurológico previo que condiciona dependencia para las actividades esperables a su edad (Escala de Rankin modificada menor o igual a 2).

APARTADO 3

La sintomatología empezó bruscamente.

ANEXO 2.

TRATAMIENTO REPERMEABILIZADOR CON rtPA

DEBE CUMPLIR TODOS:

- Edad ≥ 2 años.
- Intervalo entre inicio de síntomas y administración tratamiento $< 4,5$ horas (obligado conocer hora inicio de los síntomas).
- Rankin previo ≤ 2 . Valorar > 2 según calidad de vida y soporte social o familiar.
- Diagnóstico clínico de Ictus isquémico con una puntuación NIHSS de ≥ 5 (se considerarán puntuaciones menores de 5 en casos de plejía de extremidad o afasia grave o hemianopsia).
- Diagnóstico **radiológico** de Ictus isquémico con hallazgo de evidencia de oclusión vascular en estudios angiográficos.
- No hemorragia intracraneal.
- Obtención del consentimiento informado de padres.
En circunstancias especiales puede ser testigo u otras, familiares o personas responsables.
- No existir contraindicaciones: existen numerosas contraindicaciones que se valorarán previamente a la administración de rtPA.

DOSIS rtPA (Alteplasa): 0,9 mg/k IV (dosis máxima 80 mg).

Administrar el 10% de la dosis en bolo en 5 minutos, el restante 90% pasarlo en 55 minutos. Iniciar lo antes posible, incluso en urgencias / ruta a UCIP.

Escala Race

1. Paresia facial:

La mueca al enseñar los dientes es simétrica 0

La mueca al enseñar los dientes ligeramente asimétrica 1

La mueca al enseñar los dientes totalmente asimétrica 2

2. Paresia braquial:

Mantiene el brazo contra la gravedad >10 segundos 0

Mantiene el brazo contra la gravedad <10 segundos 1

No mantiene el brazo contra la gravedad 2

3. Paresia crural:

Mantiene la pierna contra la gravedad >5 segundos 0

Mantiene la pierna contra la gravedad <5 segundos 1

No mantiene la pierna contra la gravedad 2

4. Desviación óculo-cefálica:

Ausente 0

Presente 1

5A. Agnosia / Negligencia (si hemiparesia izquierda)

Asomatognosia (no reconoce el lado izquierdo de su cuerpo / Anosognosia (no reconoce el déficit)

No tiene asomatognosia ni anosognosia 0

Asomatognosia o anosognosia 1

Asomatognosia y anosognosia 2

5B. Afasia / Lenguaje

(si hemiparesia izquierda)

Dar las siguientes órdenes "Cierre los ojos", "Haga un puño"

Obedece ambas órdenes 0

Obedece una orden 1

No obedece ninguna orden 2

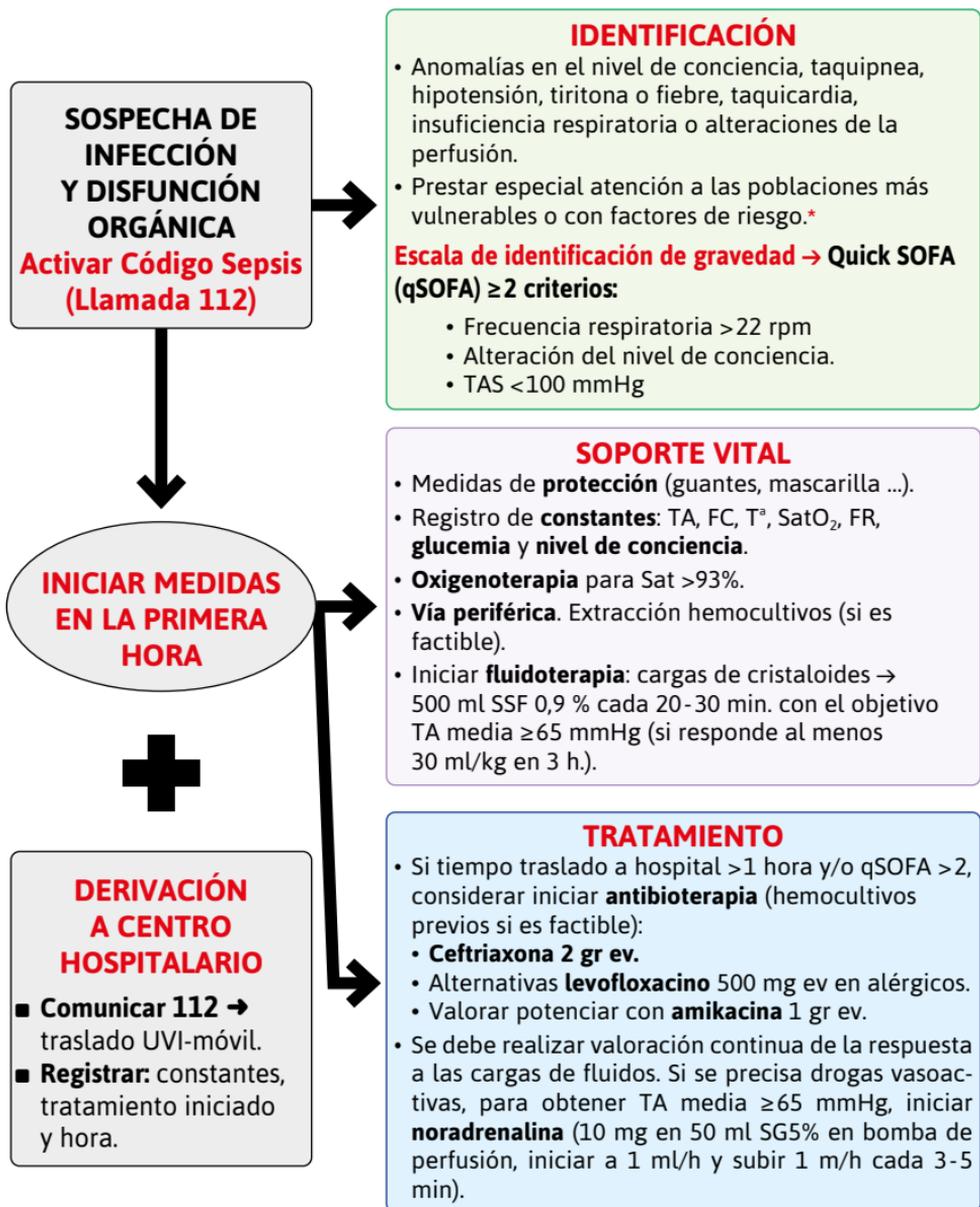
TOTAL

Escala Rankin modificada

Nivel	Grado de incapacidad
0	Asintomático -
1	Muy leve Pueden realizar tareas y actividades habituales, sin limitaciones
2	Leve Incapacidad para realizar algunas actividades previas, pero pueden valerse por sí mismos, sin necesidad de ayuda.
3	Moderada Requieren ayuda, pero pueden caminar solos.
4	Moderadamente grave Dependientes para actividades básicas de la vida diaria, pero sin necesidad de supervisión continuada (necesidades personales sin ayuda)
5	Grave Totalmente dependientes. requieren asistencia continuada.
6	Muerte -

CÓDIGO SEPSIS EN EL ADULTO en medio extrahospitalario

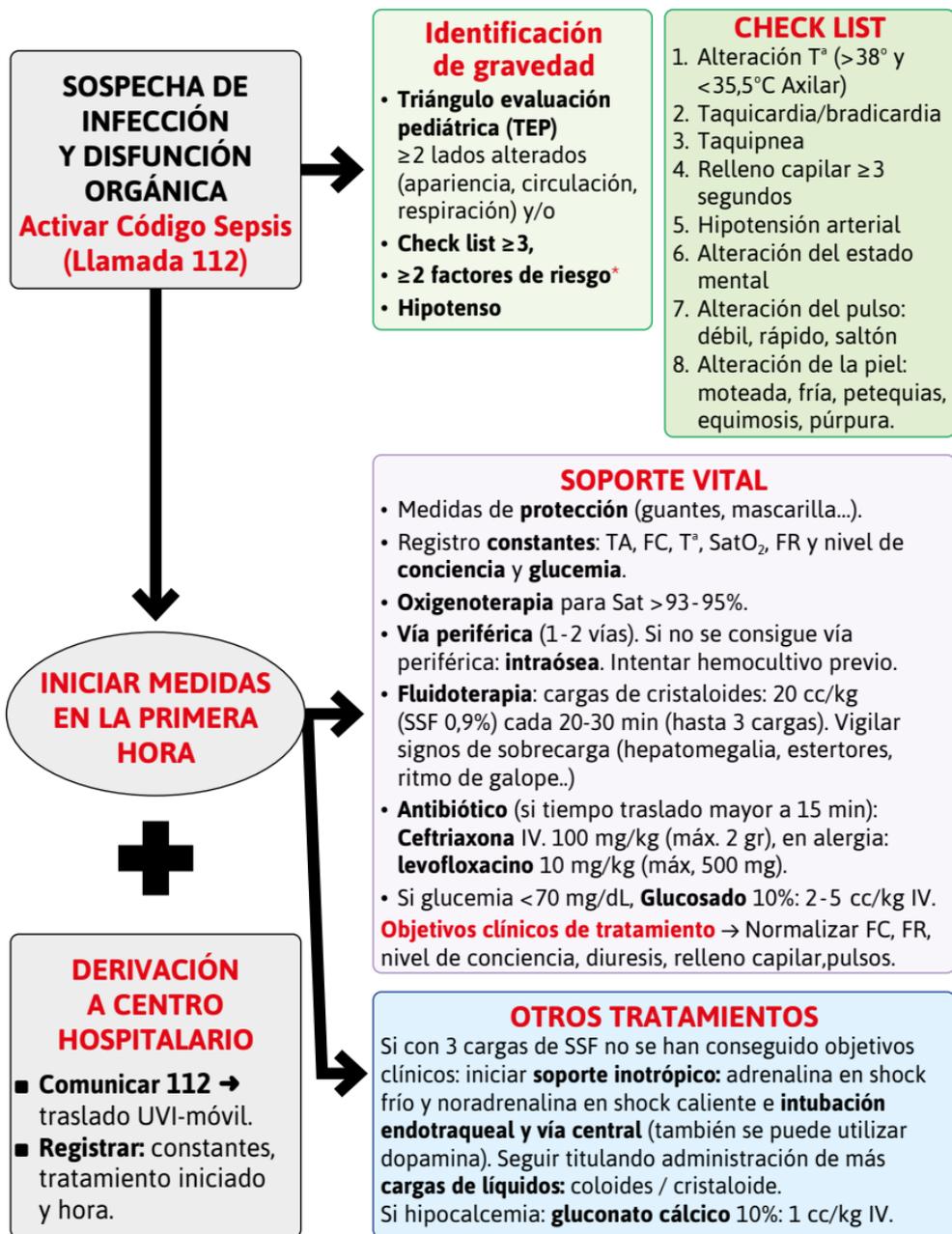
Prioridades: prevención, identificación precoz, soporte vital y adecuada derivación



***FACTORES RIESGO:** **1)** Edades extremas: <3 meses y >75 años. **2)** Personas con fragilidad y con menor reserva funcional. **3)** Trastornos del sistema inmunológico: enfermedades o medicamentos (quimioterapia, inmunosupresores o corticoterapia prolongada, diabetes, esplenectomía, neutropenia...). **4)** Cirugía u otros procedimientos invasivos en las últimas 6 semanas. **5)** Falta de integridad de la piel (cortes, quemaduras, ampollas o infecciones de la piel). **6)** Catéteres o accesos vasculares o uso indebido de drogas por vía intravenosa. **7)** Embarazadas o puérparas o aborto en las últimas 6 semanas.

CÓDIGO SEPSIS EN EL NIÑO en medio extrahospitalario

Prioridades: prevención, identificación precoz, soporte vital y adecuada derivación



***FACTORES RIESGO:** 1) <3 meses. 2) Trastornos del sistema inmune por enfermedad o medicamentos (quimioterapia, inmunosupresores o corticoterapia prolongada, esplenectomía, trasplante, neutropenia...). 3) Cirugía u otros procedimientos invasivos en las últimas 6 semanas. 4) Falta de integridad de la piel (cortes, quemaduras, ampollas o infección piel). 5) Catéteres o accesos vasculares.

Anafilaxia

¿Reacción anafiláctica?

Vía Aérea, Respiración (B), Circulación, Discapacidad, Exposición (ABCDE)

Diagnóstico - busque:

→ Inicio agudo del cuadro.

→ Problemas de riesgo vital por vía aérea y/o respiración y/o circulación.¹

→ Y, habitualmente, cambios en la piel.

Llame pidiendo ayuda

Ponga al paciente en decúbito supino con las piernas elevadas (si le permite respirar)

Adrenalina²

Cuando se disponga de pericia y material:

- Asegurar la vía aérea
- Oxígeno a alto flujo
- Carga de fluidos IV³
- Clorfenamina⁴
- Hidrocortisona⁵
- Monitoree:**
 - Pulsioximetría
 - ECG
 - Presión sanguínea

1. Problemas de Riesgo Vital:

Vía aérea: edema, ronquera, estridor.

Respiración: taquipnea, sibilancias, fatiga, cianosis, SpO₂ <92%, confusión.

Circulación: palidez, frialdad, tensión arterial baja, mareo, somnolencia / coma.

2. Adrenalina (administre IM a no ser que tenga experiencia con la adrenalina IV).

Dosis IM de adrenalina 1:1000 (repita tras 5 min si no mejora).

Adulto	500 µg IM (0.5 mL)	Niños de 6-12 años	300 µg IM (0.3 mL)
Niños de más de 12 años	500 µg IM (0.5 mL)	Niños de menos de 6 años	150 µg IM (0.15 mL)

Adrenalina IV para administración **solo por especialistas con experiencia.**

Dosis: Adultos 50 µg; niños 1 µg/kg.

3. Carga de fluidos IV (cristaloides):

Adulto: 500-1000 mL

Niño: 20 mL/kg

Detenga coloides IV si éste pudiera ser la causa de anafilaxia

4. Clorfenamina (IM o IV lento)

5. Hidrocortisona (IM o IV lento)

Adulto o niños de más de 12 años	10 mg	200 mg
Niños de 6-12 años	5 mg	100 mg
Niños 6 meses a 6 años	2.5 mg	50 mg
Niño de menos de 6 meses	250 µg/kg	25 mg

Algoritmo SVA en el adulto para pacientes con sospecha o Covid-19 positivo

COLOCACIÓN EPI

- Limitar el número de reanimadores.
- Comprobar si existe orden de no RCP.

INICIAR RCP

- Oxígeno (minimizar aerosoles).
- Conectar el monitor desfibrilador.
- Preparar para intubar.

¿RITMO DESFIBRILABLE?

FV/TV SIN PULSO

ASISTOLIA/AESP

PRIORIZAR INTUBACIÓN / REANUDAR RCP

- Parar las compresiones torácicas para intubar.
- Si se retrasa la intubación, considerar dispositivo supraglótico o ventilación manual con mascarilla+ filtro HEPA y buen sellado.
- Conectar al respirador con filtro cuando sea posible.

RCP 2 min.
Acceso IV/IO

RCP 2 min.
• Acceso IV/IO

- Adrenalina cada 3-5 min.
- Considerar dispositivo de compresión torácica mecánico.

¿RITMO DESFIBRILABLE?

1 descarga

RCP 2 min.
• Considerar dispositivo de compresión torácica mecánico.
• Tratar causas reversibles.

¿RITMO DESFIBRILABLE?

1 descarga

RCP 2 min.
• Adrenalina cada 3-5 min.
• Amiodarona o lidocaína.
• Tratar causas reversibles.

¿RITMO DESFIBRILABLE?

RCP 2 min.
Tratar causas reversibles.

¿RITMO DESFIBRILABLE?

- Si no signos recuperación espontánea de la circulación (REC) continuar SVA-RCP 2 min.
- Si RCE, iniciar cuidados post-resucitación.

Algoritmo ritmo desfibrilable

ADRENALINA (Adrenalina Llorente®, Adrenalina Braun®)**Presentación:** Ampollas de 1 ml con 1 mg (1:1.000)

- Se usa en todos los algoritmos de SVA cada 3-5 minutos, a dosis de 1 mg IV o IO. En bolo, seguido de 10 ml SF.
- **Anafilaxia, broncoespasmo:** 0,5 mg. sc. o im. cada 10-15 min. hasta 3 veces.

ATROPINA (Atropina®)**Presentación:** Ampollas de 1 ml. con 1 mg

- **Bradicardia:** 0,5 mg. en bolo IV. Repetible a los 5 minutos hasta 3 mg. No conviene superar los 2-2,5 mg.
- **Intoxicación por organofosforados:** 1-5 mg. (media 3 mg. repetibles a los 15-30 min. hasta mejoría clínica del paciente).
- Puede administrarse por vía IV., sc. o im.

LIDOCAINA (Lincaína®)

Presentaciones: - Viales al 5%, con 10 ml. (1 ml. =50 mg.)
 - Ampollas al 2%, (1 ml. =20 mg.)
 - Ampollas al 1%, (1 ml. =10 mg.)

Indicaciones: FV/TVsp cuando la amiodarona no está disponible.

- **Dosis de ataque:** 100 mg (1-1,5 mg/kg) en bolo (1,5-2 ml de lidocaína al 5% para 70 kg.).
- **Siguientes dosis:** 50 mg (0,5 mg/kg) a los 5 minutos. Dosis máxima 3 mg/kg.
- **Dosis de mantenimiento:** 20-50 µgr./kg./min.

AMIODARONA (Trangorex®, Ortacrone®)**Presentación:** Ampollas de 3 ml. con 150 mg.

- **FV/TV sin pulso refractaria a los 3 primeros choques:**
 - **dosis inicial:** 300 mg diluidos en 20 ml de glucosado al 5% en bolo IV.
 - **dosis posterior:** repetir si es necesario 150 mg IV, seguidos de 900 mg en 24 h.
- **TV con pulso, TV hemodinámicamente estable:**
 - **dosis inicial:** 300 mg IV en 20-60 minutos.
Se puede repetir tras 3 descargas sincronizadas.
 - **dosis de mantenimiento:** 900 mg. IV. en 24 horas.

MORFINA (Cloruro Mórfico®)

Presentaciones: - Ampollas al 1%, de 1 ml. con 10 mg.
- Ampollas al 2%, de 1 ml. con 20 mg.

• Analgesia y sedación:

- **dosis de carga:** 0,1 mg/kg

- **dosis de mantenimiento:** 0-40 µg/kg/hora (1-5 mg/h).

Inicio de acción a los 5-20 minutos. Duración del efecto de 2 a 4 horas.

• **E.A.P. o I.A.M.:** 2-3 mg. repetir a los 10-20 minutos.

NALOXONA (Naloxone Abelló®)

Presentación: Ampolla de 1 ml. con 0,4 mg.

• Sobredosis de narcóticos:

- **dosis de carga:** bolos de 0,01 mg/kg IV. (1 - 2 ampollas), repetir cada 2-3'.
Hasta 3 dosis.

- **dosis de mantenimiento:** 0,5-2 µg/kg/hora.

• Puede precipitar un síndrome de abstinencia agudo.

MIDAZOLAM (Dormicum®)

Presentaciones: - Ampollas de 3 ml. con 15 mg. (1 ml. = 5 mg.)
- Ampollas de 5 ml. con 5 mg. (1 ml. = 1 mg.)

• **Inducción:** 0,1-0,4 mg/kg (5 mg. inicial e ir añadiendo la mitad, 2-3 mg. hasta obtener la respuesta deseada). Inicio de acción al minuto. Duración del efecto 30-60'.

• **Perfusión:** 0,05 - 0,2 mg/kg./h.

FLUMACENIL (Anexate®)

Presentaciones: - Ampollas de 5 ml. con 0,5 mg.
- Ampollas de 10 ml. con 1 mg.

• Sobredosis de benzodiacepinas:

- **dosis de carga:** 0,2-0,3 mg cada 1-2 min, hasta la recuperación de la consciencia o dosis total de 2 mg.

- **dosis de mantenimiento:** 0,5-1 µg/kg/minuto.

SUCCINILCOLINA (Anectine®)

Presentación: Ampollas de 2 ml. con 100 mg.

• **Dosis de inducción:** 1-1,5 mg/kg IV.

Inicio de acción al minuto. Duración del efecto de 8 a 10'.

Fármacos en emergencias en Pediatría (I), (II) y (III)

FÁRMACOS Concentración	Dosis carga IV/IM/IN/O Dosis máxima Inicio. Duración efecto	Preparación Dosis ml Tiempo administración	Dosis y Tiempo repetición. Dosis máx. total	Indicaciones (I) Contraindicaciones (CI) Efectos adversos (EA)
PARADA CARDIORRESPIRATORIA. BRADICARDIA. TAQUICARDIA PAROXÍSTICA SUPRAVENTRICULAR (TPSV). TAQUICARDIA Y FIBRILACIÓN VENTRICULAR				
Adrenalina 1:1000 1 mg/1 ml	IV: 0,01 mg/kg Máx. 1 mg IM: 0,01 mg/kg (ANAFILAXIA) Máx. 0,5 mg	Diluir 1 ml + 9 ml agua/SSF 0,1 ml/kg de la dilución Bolo directo Sin diluir en IM	IV: 0,01 mg/kg IV: 0,1 ml/kg de la dilución. Dosis cada 3 min hasta fin RCP	I: asistolia, AESP, bradicardia extrema por hipoxia, FV,T VSP tras 3 descargas. I: anafilaxia por vía IM.
Atropina 1 mg/1 ml	IV: 0,02 mg/kg	Diluir 1 ml + 9 ml agua 0,2 ml/kg de la dilución Bolo 15-30 segundos	IV: 0,02 mg/kg IV: 0,2 ml/kg de la dilución A los 3 min. Máx. 3 mg	I: bradicardia severa o bloqueo auriculoventricular de origen vagal. EA: puede enmascarar la bradicardia por la hipoxia.
Bicarbonato 1 M 8,4% 1 mEq/1 ml	IV: 1 mEq/kg	Diluir al ½ con agua destilada (0,5 mEq/ml) Dosis 2 ml/kg de dilución	IV: 0,5 mEq/kg (a los 5 min) IV: 0,5-1 ml/kg de dilución	I: PCR prolongada tras el ABCDE, hiperK con acidosis.
Amiodarona (Trangorex®) 50 mg/ml	IV: 5 mg/kg Máx. 300 mg/ dosis	Diluir dosis en 10 ml SG5% En FV y TVSP: en 3 min. En TV con pulso: 20 min.	IV: 5 mg/kg Máx. 15 mg/kg	I: FV y TVSP refractarios a desfibrilación (después de 3ª y 5ª), Taquicardia supraventricular y TV. EA: hTA, bradicardia, TV polimorfa.
Adenosina 3 mg/ml	IV: 0,1 mg/kg (máx. 12 mg)	No diluir. Bolos rápidos, seguidos de bolo de SSF	En ambas: máximo 3 dosis. 2ª-3ª dosis: 0,2 mg/kg	I: TPSV en ambas Precaución en: asmáticos, QT largo EA: cefalea, hTA, broncoespasmo, sensación muerte, ansiedad.
Cloruro cálcico 10%	IV: 0,2 ml/kg (máx. 10 ml)	Diluir al ½ en SSF IV en 2-3 min.		I: hipoCa, hiperK, hiperMg. EA: inyección rápida bradiarritmias.

DOSIS Y DILUCIONES DE INOTRÓPICOS PERFUSIÓN CONTINUA VÍA PERIFÉRICA

Adrenalina	0,05-3 µg/kg/min. Preparación: $0,01 \times \text{kg} \times 3 = \text{mg}$ noradrenalina que hay que añadir hasta 50 cc de SSF o SG%. 1 cc/h = 0,01 µg/kg/min. Iniciar a 5 cc/hora, corresponden a 0,05 µg/kg/min. 10 cc/hora: 0,1 µg/kg/min (en el caso de la noradrenalina es igual).
Noradrenalina	0,05-1.5 µg/kg/min. Prepara: $0,01 \times \text{kg} \times 3 = \text{mg}$ noradrenalina que hay que añadir hasta 50 cc de SSF o SG%. 1 cc/h = 0,01 µg/kg/min.
Dopamina 40 mg/ml	5-20 µg/kg/min. Prepara: $1 \times \text{kg} \times 3 = \text{mg}$ dopamina que se añade hasta 50 cc de SSF o SG%. 1 cc/h = 1 µg/kg/min. Inicio 5 - 10 cc/hora.

ANALGÉSICOS

Fentanilo (Fentanest®) 50 µg/1 ml	IV: 1-2 µg/kg. <6 meses: 0,5-1 µg/kg Máx. 50 µg <12 año, 100 µg en >12 año Inicio: 1-5 min. Dura: 30-60 min IN: 1,5-2 µg/kg (Máx 100 µg)	Diluir 1 ml + 9 ml SSF 5 µg/1 ml Bolo en 3-5 min	IV: 0,5-1 µg/kg 2 µg/kg (100 µg) A 5-10 min.	I: analgesia. EA: depresión del nivel conciencia y de respiración, náuseas, vómitos, íleo, rigidez torácica.
Morfina 1% 10 mg/1 ml	IV, SC: 0,05-0,2 mg/kg. Máx. 15 mg Inicio: 5-10 min, Dura: 3-4 horas	Diluir 1 ml + 9 ml SSF 1 mg/1 ml Bolo en 5 minutos	IV: 0,05-0,1 mg/kg A los 10 min (Titular)	I: analgesia. EA: depresión del nivel conciencia y respiración, náuseas, vómitos, íleo.

HIPNÓTICOS / SEDANTES

Etomidato (Hypnomidate®) 2 mg/ml	IV: 0.1-0.3 mg/kg (Máx. 0,4 mg/kg, 20 mg/dosis) Inicio 0,5-3 min. Duración: 2-15 min	No diluir. Bolo 30-60 segundos.	IV: 0.05 mg/kg Máx. 0,4 mg/kg Máx. 5 mg	I: sedación HD inestableo con ↑ PIC. CI: sepsis. EA: depresión respiratoria, apnea, dolor inyección, vómitos, mioclonías, inhibe suprarrenal
Midazolam (Dormicum®) 1 mg/ 1ml (IV) 5 mg/1 ml (IN)	IV: 0,05-0,2 mg/kg (Máx. 6 mg) IM: 0,1-0,3 mg/kg. (Máx. 10 mg) IN/TMO/SL: 0,1-0,5 mg/kg (Máx. 7,5-10 mg) O: 0,3-0,7 mg/kg (Máx. 15 mg) R: 0,3-0,7 mg/kg (Máx. 15 mg)	No precisa diluir. Bolo 2-3 minutos.	IV: 0,05-0,1 mg/kg Máx. 0,4 mg/kg IM: 0,2 mg/kg Máx. 0,6 mg/kg	I: sedación. EA: depresión del nivel conciencia y de respiración, apnea, efecto paradójico excitación.
Propofol 10 mg/1 ml	IV: 0,5-1-2 mg/kg Máx. 40 mg???? Inicio 0,5-2 min. Duración: 5-15 min.	No diluir. Bolo 2-3 minutos.	IV: 0,5 mg/kg	I: sedación. CI: alergia huevo, inestabilidad HD. EA: apnea, depresión respiratoria, hTA, dolor lugar inyección, ↓ PIC.

SEDANTE DISOCIATIVO

Ketamina (Ketolar®) 50 mg/1 ml	IV: 1-1,5 mg/kg (Máx. 50 mg) Inicio 1-2 min. Dura: 15-60 min IM: 4-5 mg/kg (Máx. 100 mg) Inicio 3-10 min. Dura: 30-60 min IN: 1-9 mg/kg (Máx. 100 mg) VO: 4-6-10 mg/kg (Máx. 100 mg)	Diluir 1 amp + 9 ml SSF (5 mg/1 ml) Bolo 2-3 minutos.	IV: 0.5-1 mg/kg A los 10-15 minutos Máx. 5 mg/kg IM: 3-4 mg/kg	I: sedación con efecto analgésico. CI: edad <3 meses, patología tiroidea, psiquiátrica, cardíaca. EA: nistagmus, HTA, ↑ FC, sueños desagradables, ↑ PIC, ↑ PIO, sialorrea, laringoespasmo.
---	---	---	--	--

RELAJANTES

Succinil colina (Anectine®) 50 mg/1 ml (Guardar en nevera)	IV: 1 mg/kg Inicio: inmediato Duración: 5-10 min IM: 4 mg/kg	Diluir 2 ml + 8 ml SSF (10 mg/ml)		I: relajante despolarizante en IET. EA: taquicardia/bradicardia, hipertermia maligna, ↑ PIO, ↑ PIC. CI: politraumatizado-gran quemado con lisis muscular, HTIC, enfermedad neuromuscular, déficit colinesterasa.
Rocuronio (Esmerón®) 10 mg/1 ml	IV: 0,5-1 mg/kg Inicio: 45 seg	No diluir 10 mg/ml	PC: 0,3-0,6 mg/kg/hora	I: relajante no despolarizante en IET.
Cisatracurio (Nimbex®) 2 mg/ml	IV: 0,1 mg/kg Inicio: 90-150 seg. Duración: 30-60 min		PC: 0,06-0,6 mg/kg/hora	I: relajante no despolarizante en IR e IH o que presente efectos adversos con histamina. EA: bradicardia, hTA, rubor.

ANTÍDOTOS

Flumacenil (Anexate®) 0,1 mg/1 ml	IV: 0,01 mg/kg Máx. 0,2 mg	No precisa diluir. Bolo en 15-30 segundos.	Se puede repetir 5 veces, cada 5 minutos. Máx 1 mg/kg	I: DR y DNC por benzodiazepinas. EA: somnolencia, agitación, hipo náuseas, vómitos, diplopía, dolor inyección, lagrimeo, hTA, HTA.
Naloxona 0,4 mg/1 ml	IV: 0,01-0,1 mg/kg (máx. 2 mg), según reversión parcial o total.	No precisa diluir. Bolo en 1 minuto.	Se puede repetir dosis cada 3 minutos e incluso perfusión continua a 0,01-0,1 µg/kg/h.	I: antídoto opiáceos. EA: en pacientes que han recibido opioides en periodo prolongado, puede producir HTS, síndrome abstinencia, edema pulmonar, arritmia ventricular, convulsión.

SUERO SALINO HIPERTÓNICO 3%.

Para preparar: 89 cc de SSF + 11 cc de ClNa 20%. Dosis 3 cc/kg

AESP: actividad eléctrica sin pulso. **CI:** contraindicación. **DNC:** depresión nivel conciencia.
DR: depresión respiratoria. **EA:** efecto adverso. **FV:** fibrilación ventricular. **HD:** hemodinámica.
hTA: hipotensión. **HTA:** hipertensión. **HTIC:** hipertensión intracraneal. **HTP:** hipertensión pulmonar.
IC: insuficiencia cardiaca. **IET:** intubación endotraqueal. **IH:** insuficiencia hepática. **I:** indicaciones.
IN: Intranasal. **IM:** intramuscular. **IR:** insuficiencia renal. **IV:** intravenosa. **Máx:** máxima.
MXF: maxilofacial. **O:** oral. **PC:** perfusión continua. **PCR:** parada cardiorrespiratoria. **PIC:** presión intracraneal. **PIO:** presión intraocular. **R:** rectal. **SC:** subcutánea. **TMO:** transmucosa.
TPSV: taquicardia paroxística supraventricular. **TVSP:** taquicardia ventricular sin pulso.

Tamaño tubo endotraqueal

Edad	TET Sin balón	TET Con balón
Recién nacido prematuro	Edad gestacional en semanas / 10	No se usan
Recién nacido a término	3,5	No se usan habitualmente
Lactante	3,5 - 4	3,0 - 3,5
Niño 1-2 años	4 - 4,5	3,5 - 4,0
Niño > 2 años	Edad / 4 + 4	Edad años / 4 + 3,5

Extraída de *Manual del curso de reanimación cardiopulmonar básica y avanzada*.
Guías ERC, edición 2015

Mascarilla laríngea

Tamaño mascarilla laríngea	Peso del paciente kg	Volumen máximo de insuflación manguito (ml)
1	< 5	4
1,5	5 - 10	7
2	10 - 20	10
2,5	20 - 30	14
3	30 - 70	20
4	> 70	30
5	> 90	40

Triángulo de Evaluación Pediátrica (TEP)

APARIENCIA

- Tono: hipoactivo, flácido, hipotónico.
- Reactividad: poca respuesta a estímulos, no interacciona, no juega, no alerta.
- Consuelo: llanto inconsolable / irritable.
- Mirada: no sigue, perdida o fija.
- Llanto / Lenguaje: débil, apagado.

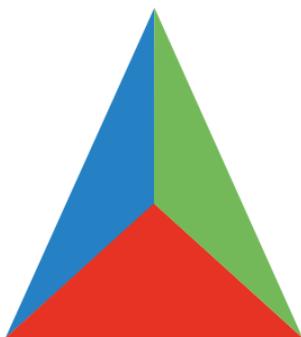
RESPIRACIÓN

Ruidos patológicos:

- Ronquido, voz ronca.
- Disfonía, estridor, tos perruna.
- Sibilancias.
- Quejido.

Signos visuales:

- Postura anómala (olfateo, trípode, rechazo a tumbado).
- FR: taquipnea, bradipnea.
- Distrés: aleteo, tiraje.
- Cabeceo.



CIRCULACIÓN

- Palidez.
- Cianosis.
- Piel parcheada, moteada.

Diagnostico fisio-patológico según TEP

APARIENCIA	RESPIRACIÓN	CIRCULACIÓN	DIAGNÓSTICO FISIOPATOLÓGICO
N	N	N	Estable
N	A	N	Dificultad respiratoria
A	A	N	Insuficiencia respiratoria
N	N	A	Shock compensado
A	N	A	Shock descompensado
A	N	N	Alteración SNC / Disfunción neurológica primaria
A	A	A	Insuficiencia cardiorrespiratoria PCR

Constantes vitales fuera de rangos normales. Código sépsis

EDAD	FC* (LPM) >P95	FR**(RPM) >P95	TAS (mmHg) <P3
0 - 7 días	>180 <100	≥50	<60
8 días - 1 mes	>180 <100	≥50	<70
1 - 3 meses	>180 <90	≥50	<70
3 - 12 meses	>180 <90	≥45	<70 + 2 x edad en años
13 - 23 meses	>180	>35	<70 + 2 x edad en años
2 - 5 años	>140	>30	<70 + 2 x edad en años
6 - 12 años	>130	>27	<70 + 2 x edad en años <90
13 - 18 años	>110	>24	<90

FC: frecuencia cardiaca.

FR: frecuencia respiratoria.

TAS: tensión arterial sistólica.

LPM: latidos por minuto.

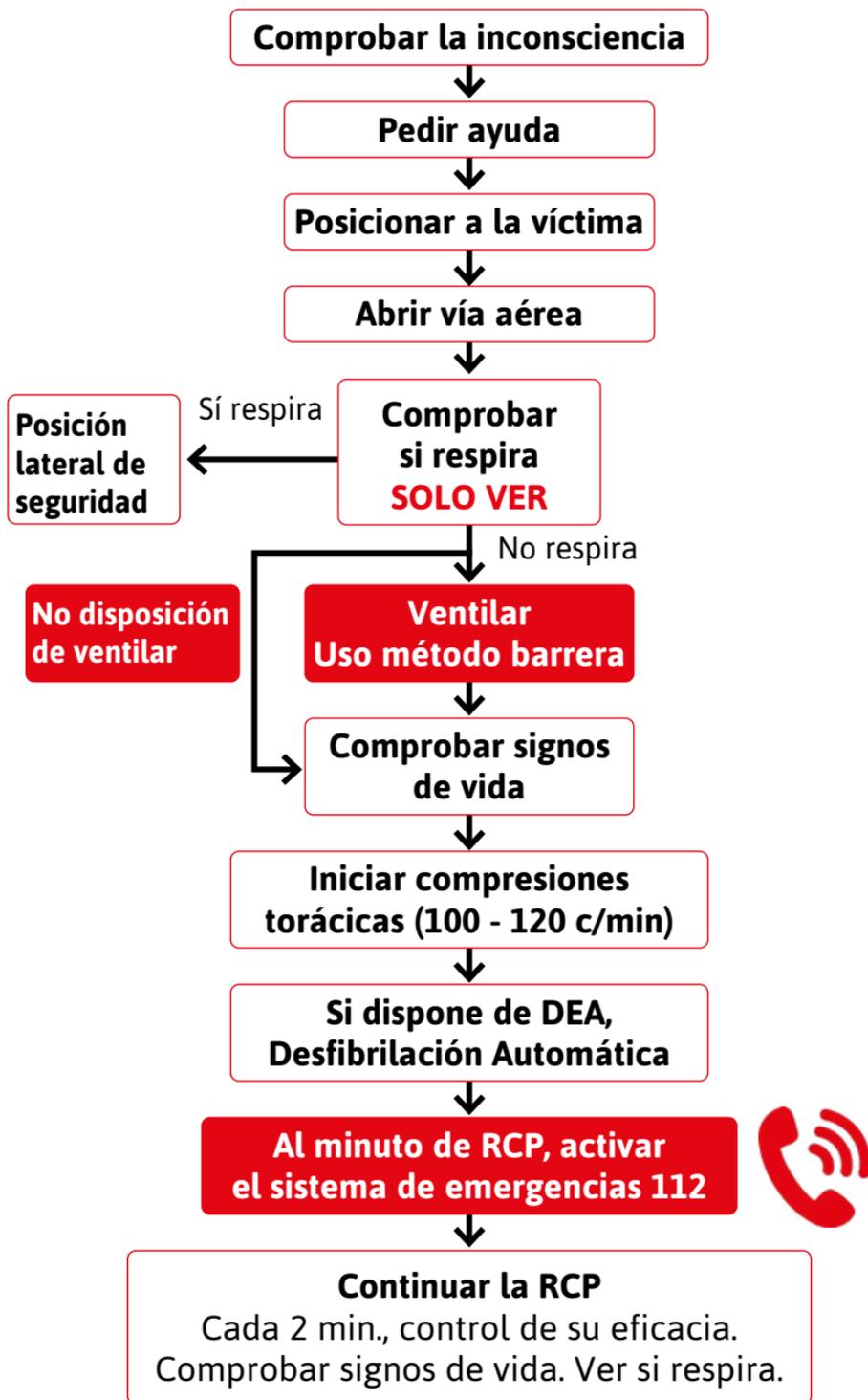
RPM: respiraciones por minuto.

>P95: mayor del percentil P95

<P3: menor del percentil P3

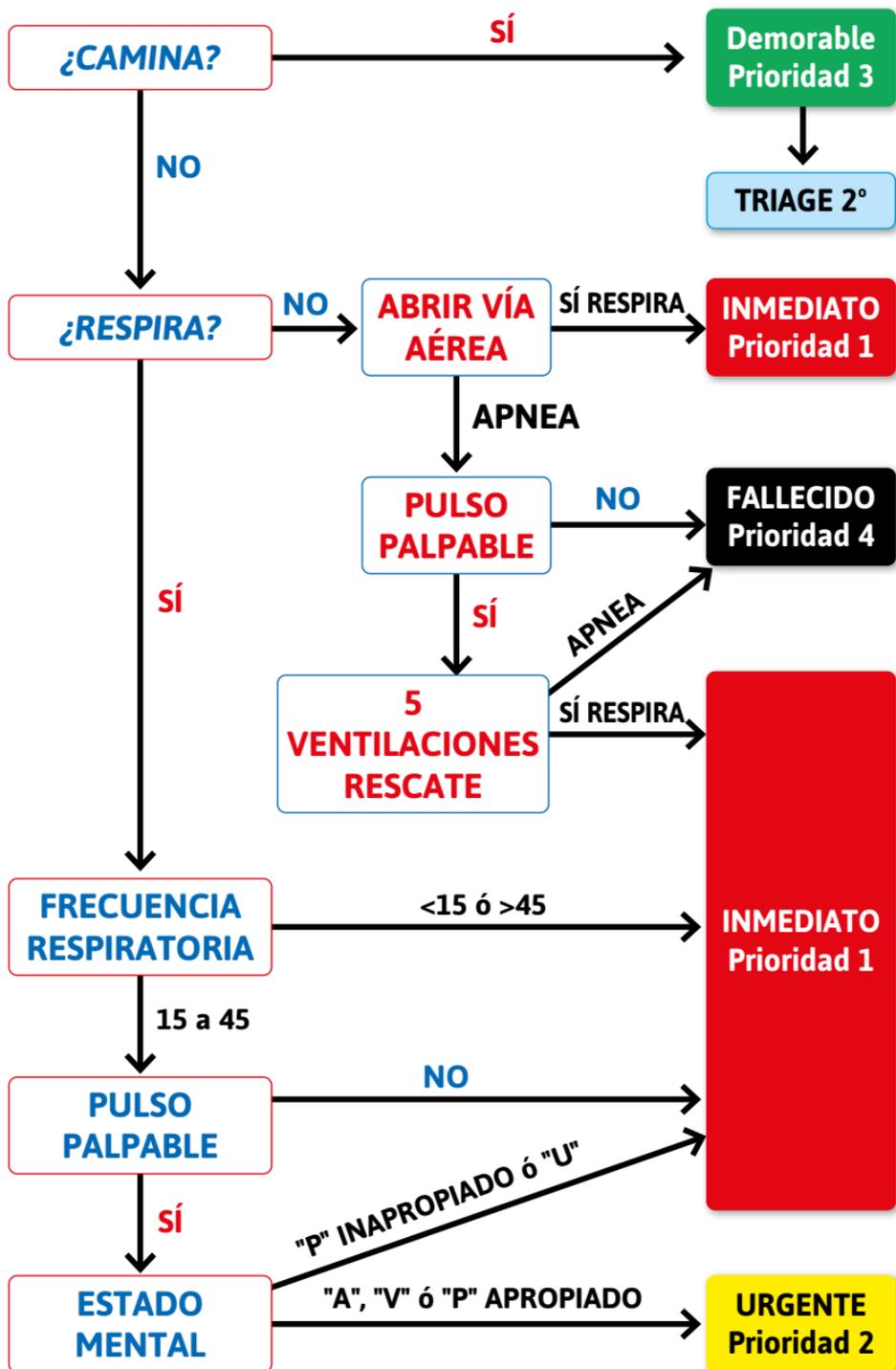
* Valores Goldstein et al. Pediatr Crit Care Med 2005.

** Valores O'Leary et al. Arch Dis Child 2014.



Triage START Pediátrico.
Simple Triage and Rapid Treatment

I M V
P E D I A T R I C O





PRESTAKUNTZA ATALA
SECCIÓN DE FORMACIÓN

Irakaskuntza Pabilioia
Nafarroako Ospitalegunea

Pabellón de Docencia
Recinto del Complejo Hospitalario de Navarra

Irunlarrea, 3 • 31008 Pamplona/Iruña
Tel. 848 42 20 08
seccion.docenciacfnavarra.es