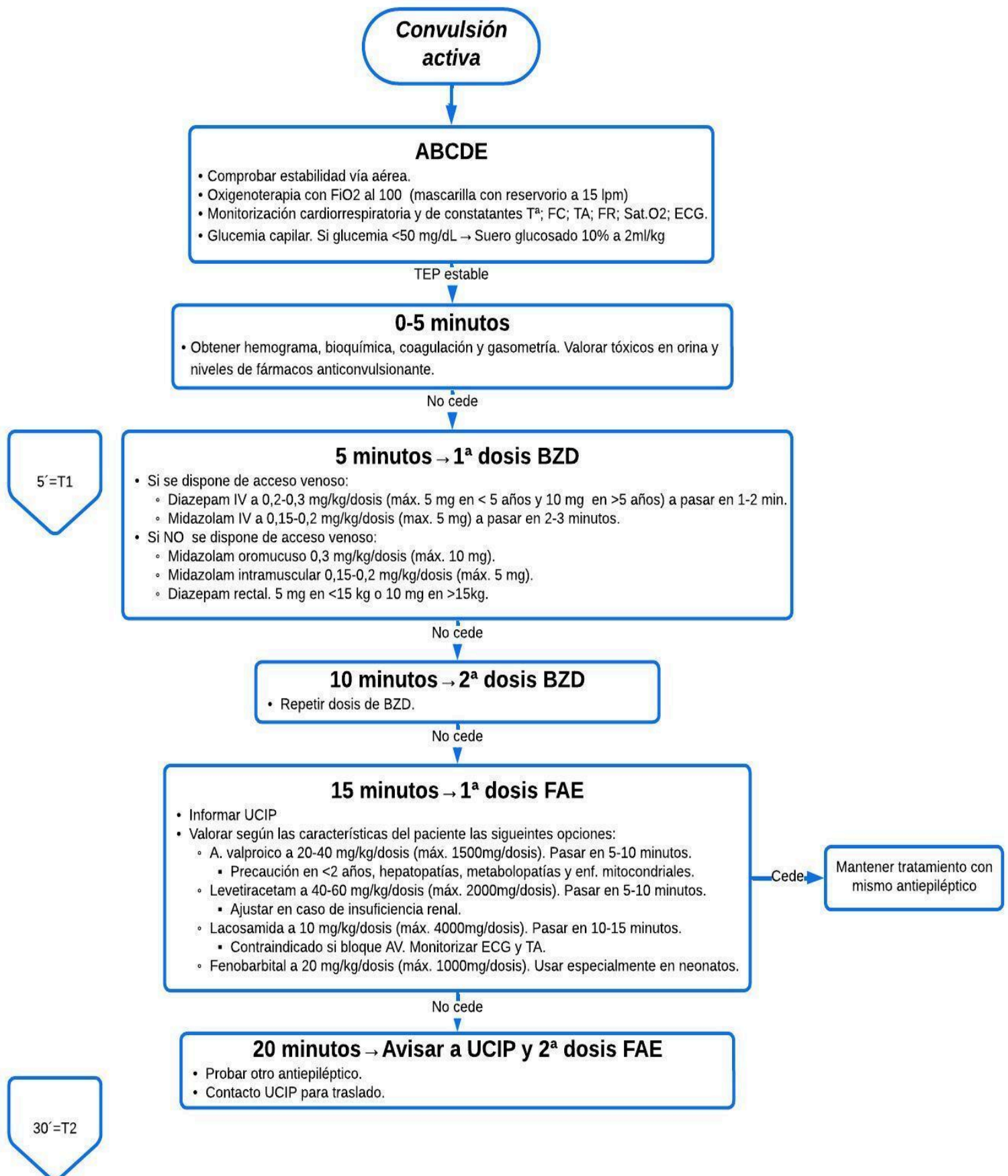


CONVULSIÓN. GUÍA RÁPIDA DE ACTUACIÓN EN URGENCIAS.



1. CONCEPTOS CLAVE

Las convulsiones suponen la urgencia neurológica más frecuente en pediatría.

- Convulsión: cuadro clínico de comienzo brusco caracterizado por contracciones musculares anormales, generalizadas o localizadas, tónicas, clónicas o tónico-clónicas, que se pueden acompañar de alteración del nivel de conciencia. Pueden ser de naturaleza epiléptica o no.
- Crisis epiléptica: Aparición transitoria de signos y/o síntomas debidos a actividad neuronal excesiva o síncrona anormal en el cerebro. Puede manifestarse con síntomas motores, sensitivos o autonómicos. Pueden tener inicio focal (con o sin alteración de conciencia) o generalizado
- Estatus epiléptico (EE): Es una condición que resulta del fallo de los mecanismos responsables de la terminación de las convulsiones o del inicio de mecanismos que conducen a convulsiones anormalmente prolongadas. Se considera EE precoz cuando la convulsión dura más de 5 minutos, EE establecido entre los 10 y 30 minutos y EE refractario si dura más de 30 minutos.
- Convulsión febril: Crisis convulsiva acompañada de fiebre, sin infección del SNC. Se clasifican en:
 - o Típicas: Ocurre en niños entre 6 meses y 5 años. Son generalizadas, y cortas (<15 min), con recuperación completa. Únicamente hay una convulsión en un mismo proceso febril.
 - o Atípicas: Aquellas que no cumplen todos los criterios de las típicas.

2. ALGORITMO DIAGNÓSTICO

a. Anamnesis

- Antecedentes perinatales, antecedentes personales, antecedentes familiares, historia de episodios previos o epilepsia.
- Características del episodio: inicio, duración, tipo de movimientos, desviación óculo-cefálica, estado de conciencia, relación con el sueño, relajación de esfínteres, tono muscular, automatismos (chupeteo), estado postcrítico.
- Síntomas asociados (antes o después de las convulsiones): fiebre, vómitos, cefalea, mareo, palpitaciones, sudoración, aura (parestias o síntomas disautonómicos).
- Posibilidad de antecedente infeccioso, traumático o ingesta de tóxico.

b. Exploración clínica

- Toma de constantes: Tª, TA, FC, FR, SatO2 y glucemia.
- Exploración general.
- Exploración neurológica: valoración nivel de conciencia y signos de focalidad neurológica.

c. Pruebas complementarias

Convulsión afebril:

- Hemograma, bioquímica, gasometría capilar/venosa: siempre en toda primera crisis afebril, valorar en recurrencias.
- Tóxicos (orina).

- Niveles plasmáticos de fármacos antiepilépticos: para valorar el cumplimiento terapéutico (medir en valle).
- Amonio: si alteración de conciencia prolongada o sospecha de metabolopatía.
- Punción lumbar: en lactantes (si primer episodio), o si sospechamos infección SNC.
- TC craneal:
 - o < 6 meses. (valorar ecografía transfontanelar).
 - o Alteración persistente del nivel de conciencia.
 - o Antecedente de TCE.
 - o Signos de hipertensión intracraneal.
 - o Focalidad neurológica persistente.
 - o Si criterios de ictus pediátrico ☐ Activar protocolo Ictus.. RM cerebral urgente!!!
- Electroencefalograma: solo si alteración persistente del nivel de conciencia o estatus refractario (según disponibilidad, habitualmente de L- V de 8:00 a 15:00 h)

Convulsión febril:

No se requieren pruebas complementarias, salvo las necesarias para el manejo diagnóstico de la fiebre en: pacientes con convulsión febril típica, buen estado general, exploración neurológica normal y correctamente vacunados.

- Hemograma, bioquímica, gasometría capilar/venosa: en crisis atípicas o recurrentes, en lactantes o en aquellas en las que no hay un foco claro de la fiebre.
- Punción lumbar: si sospecha de infección del SNC. Considerar además si:
 - o Pacientes < 6 meses.
 - o Tratados con antibiótico previamente.
 - o Pacientes < 12 meses con vacunación para el Haemophilus Influenzae y Streptococcus pneumoniae incompleta o desconocida.
- TAC craneal, ecografía transfontanelar y EEG urgente: valorar en las mismas situaciones que en la convulsión afebril.

3. TRATAMIENTO

FÁRMACOS ANTICOMICIALES (ver anexo 1 y 2)

Tratamientos de 1ª línea: Benzodiazepinas

Útil en todos los tipos de crisis. Efectos 2º: Depresión respiratoria e hipotensión.

- **Diazepam**. V. Rectal: 0,3 -0,5 mg/kg/dosis. 5 mg en < de 15 kg y 10 mg en > de 15kg.
Vía IV: Dosis 0,2-0,3 mg/kg/dosis en bolo. Máx 5 mg en < de 5 años y 10 mg en mayores.
Duración de acción 20-30 minutos, por rápida redistribución a depósitos grasos. Eliminación en 24 horas.
Preparación: Vial de 10 mg/2ml. Diluir los 2 ml del vial con 8 ml de SSF para obtener concentración de 1mg/ml.

- **Midazolam.** *Vía oromucosa:* 0,2- 0,3 mg/kg/dosis. *Vía IM:* 0,15-0,20 mg/kg/dosis. *Vía IV:* 0,15-0,20 mg/kg/dosis, administración lenta. Dosis máxima 10 mg. Más rápido en acción, pero con menor duración. Preparación: Vial de 15 mg/3ml. Diluir 2 ml del vial con 8 ml de SSF para obtener concentración de 1mg/ml.

Tratamientos de 2ª línea: Fármacos Antiepilépticos (FAEs)

No existe evidencia para apoyar una opción frente a otra.

- **Ácido valproico.** *Vía IV:* 20-40 mg/kg/dosis (máx. 1500 mg/dosis). Pasar en 5-10 minutos. Precaución en < 2 años, hepatopatía, sospecha de metabolopatía o enfermedades mitocondriales. Efectos secundarios: hepatotoxicidad, hiperamonemia y pancreatitis. Útil en EE mioclónicos y no convulsivos, así como en EE con ausencias. Dosis de mantenimiento 1-2 mg/kg/hora en estatus o 30-40 mg/kg/día dividido en 3 dosis. Preparación: Vial 400 mg/4ml. Diluir los 4 ml del vial con 36 ml de SSF para obtener concentración 10 mg/ml.
- **Levetiracetam.** Levetiracetam a 40-60 mg/kg/dosis (máx. 2000 mg/dosis). Pasar en 5-10 minutos. No efectos secundarios reseñables. Ajustar en insuficiencia renal. Útil en cualquier tipo de EE. Dosis de mantenimiento 40-60 mg/kg/día cada 12 horas. Preparación: Vial 500 mg/5ml. Diluir los 5 ml del vial en 95 ml de SSF para obtener concentración de 5 mg/ml.
- **Lacosamida.** Lacosamida a 10 mg/kg/dosis (máx. 400 mg/dosis). Pasar en 10-15 minutos. Contraindicado si bloqueo AV. Monitorizar ECG y TA Efectos secundarios: prolongación del intervalo PR e hipotensión, por lo que debe de monitorizarse ECG y TA. Escasas interacciones medicamentosas. Dosis de mantenimiento 10-20 mg/kg/día cada 12 horas. Preparación: Vial 200 mg/20 ml. Concentración 10 mg/ml.
- **Fenobarbital.** *Dosis IV:* 20 mg/kg/dosis (máx. 1000 mg/dosis). A ritmo menor de 1 mg/kg/min. Especialmente en neonatos. Efectos secundarios: hipotensión y depresión respiratoria y cardiaca. Uso preferente en neonatos. Se puede repetir dosis a 5-10 mg/kg a los 15-30 minutos de la dosis de carga sin superar dosis acumulada de 40 mg/kg. Dosis de mantenimiento a 3-5 mg/kg/día cada 12 horas. Iniciar a las 12-24h de la dosis de carga. Preparación: Vial 200mg/ml. Diluir 1 ml del vial en 9 ml de SSF para obtener concentración de 20mg/ml.
- **Fenitoína.** *Dosis IV:* 20 mg/kg/dosis (máx. 1500mg/día). Pasar a ritmo de 1 mg/kg/minuto. Contraindicado en bloqueos AV, bradicardia sinusal y Síndrome de Adams Stokes. Toxicidad en su manipulación (solicitar directamente a farmacia). Monitorizar TA y ECG. Efectos secundarios: hipotensión y arritmias cardiacas. Útil en EE tónico-clónico y en el EE focal. Dosis de mantenimiento: 7 mg/kg/día, repartidos cada 8 o 12 horas. Comenzar 12 o 24 horas después de la dosis de carga. Preparación: Vial 250 mg/5ml. Diluir 2 viales (10 ml) en 90 ml SSF para obtener concentración 5mg/ml.

- **Piridoxina.** Uso en lactantes y < 3 años con EE de causa desconocida. Dosis inicial 100 mg IV. Riesgo de apnea en administración IV. Si respuesta se deja mantenimiento a 100 mg/día o 30 mg/kg/día.
Preparación: Vial 300mg/2ml. Diluir los 2 ml del vial en 1 ml de SSF para obtener concentración de 100mg/ml.

4. MANEJO POSTERIOR

- a. Paciente con adecuada recuperación postcrisis y ausencia de focalidad neurológica:
- Convulsión febril típica: observación 4-6 horas. Valorar alta explicando riesgo de recurrencias, tratamiento de rescate y manejo domiciliario.
- Convulsión febril atípica o afebril: Si primer episodio, ingreso para observación y ampliar estudios. En paciente conocido valorar ingreso vs alta con petición de cita en C Externa de Neurología Infantil sucesiva preferente (Orion).
- b. Paciente con recuperación tórpidas o focalidad neurológica: ingreso y ampliar exploraciones complementarias.

5. CRITERIOS DE INGRESO

- Crisis febril atípica o si el proceso infeccioso precisa ingreso.
- Primera crisis afebril. En horario de mañanas se comentará el caso con Neuropediatría y se valorará necesidad de tratamiento y/o posibilidad de alta con cita precoz.
- Estatus epiléptico o crisis repetidas (en UCI si precisa).
- Sospecha de trastorno metabólico o neurológico de base para estudio.
- Exploración neurológica persistentemente anormal: focalidad neurológica, irritabilidad, vómitos.
- Valorar ingreso en epiléptico conocido descompensado.

6. CRITERIOS DE REMISIÓN A CCEE DE NEUROPEDIATRÍA

- . Crisis febriles: en menores de 6 meses o mayores de 6 años, formas atípicas o alteraciones neurológicas asociadas.
- . Crisis afebriles: siempre en toda primera crisis. Si paciente ya controlado en Neuropediatría, valorar petición de sucesiva precoz para ajuste o inicio del tratamiento (Orion).

Anexo 1: Preparación de fármacos para infusión IV.

FÁRMACO	VIAL	PREPARACIÓN
Diazepam	10 mg/2ml	Añadir 8 ml de SSF para obtener 1mg/ml
Ácido Valproico	400mg/4ml	Añadir 36 ml de SSF para obtener 10mg/ml
Levetiracetam	500mg/5ml	Añadir 95 ml de SSF para obtener 5 mg/ml
Lacosamida	200mg/20ml	No diluir. Concentración 10mg/ml.
Fenobarbital	200 mg/ml	Añadir 9 ml de SSF para obtener 20mg/ml
Fenitoína	250mg/5ml	Añadir 90 ml de SSF a dos viales (10ml) para obtener 5 mg/ml

Pediatría Hospital Clínico Universitario de Valencia

Anexo 2. Fármacos anticomiciales

Fármaco	Dosis bolo	Dosis máxima	Efectos adversos
1ª Línea			
Diazepam	IV: 0,2-0,3 mg/kg/dosis	5 mg/dosis en <5 años. 10 mg/dosis en >5 años	Depresión respiratoria e hipotensión arterial. Riesgo de hipovolemia.
	Rectal: 5mg en <15kg y 10 mg en >15kg		
Midazolam	IV: 0,15-0,2 mg/kg/dosis	IV: 5 mg/dosis Oromucoso: 10 mg/dosis	Depresión respiratoria e hipotensión arterial. Riesgo de hipovolemia.
	Oromucoso: 0,3 mg/kg/dosis		
2ª Línea			
A. valproico	IV: 20-40 mg/kg/dosis	1500 mg/dosis	Puede causar hepatotoxicidad, especialmente en niños menores de 2 años, pacientes polimedicados y en niños con metabolopatías o enfermedades mitocondriales. Hiperamonemia. Pancreatitis.
Levetiracetam	IV: 40-60 mg/kg/dosis	2000 mg/dosis	No hay efectos secundarios reseñables. Astenia, somnolencia y mareo. Ajustar en caso de insuficiencia renal.
Lacosamida	IV: 8-10 mg/kg/dosis	4000 mg/dosis	Contraindicado si bloqueo AV. Prolongación de intervalo PR e hipotensión, por lo que debe monitorizarse ECG y TA.
Fenobarbital	IV: 20 mg/kg/dosis	1000 mg/dosis	Hipotensión. Depresión respiratoria y cardiaca.
Fenitoína	IV: 20 mg/kg/dosis	1500 mg/día	Contraindicado en bloqueo AV, bradicardia sinusal y Síndrome de Adams-Stokes. Toxicidad en su manipulación (hay que solicitarlo en farmacia). Hipotensión. Arritmias cardiacas.
Piridoxina	IV: 100 mg		Riesgo de apnea en administración IV.
Brivaracetam	1-2 mg/kg/dosis	100 mg/dosis	Somnolencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, Rossetti AO, Scheffer IE, Shinnar S, Shorvon S, Lowenstein DH. A definition and classification of status epilepticus--Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015 Oct;56(10):1515-23. doi: 10.1111/epi.13121. Epub 2015 Sep 4. PMID: 26336950.
2. Andrés González. Estatus Epiléptico. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría (SEUP) 3ª Edición 2019.
3. Acedo Y. Convulsión. En: Benito J, Mintegi S. Urgencias Pediátricas Guía de actuación. 2nd ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019. p. 352-358.
4. Fernández Carrión F, Fernández de Miguel S. Estatus epiléptico en UCIP. *Protoc diagn ter pediatri*. 2021;1:885-904.
5. Soto-Insuga V, González-Alguacil E, García-Peñas JJ. Estado epiléptico pediátrico. *Rev Neurol* 2022;75 (08):225-238

Pediatría Hospital Clínico Valencia