

Capítulo 22 - CRISIS CONVULSIVA EN PEDIATRIA, MANEJO EN URGENCIAS

Marisol Muñoz Albillos, Victoria Caballero Perez, M^a Pilar Sanz De Miguel,
Lorena Gracia Torralba

INTRODUCCIÓN Y PREVALENCIA

Las convulsiones constituyen la urgencia neurológica más frecuente en la edad pediátrica. Presentan un gran interés, no sólo por su prevalencia, sino porque pueden ser el síntoma inicial de procesos neurológicos o metabólicos severos, además de entrañar dificultades en cuanto a su diagnóstico y pronóstico.

Es necesario conocer el tratamiento de las convulsiones en la edad pediátrica porque aunque la mayoría de las veces los niños llegan a urgencias en la fase postcrítica (sin actividad convulsiva), en ocasiones puede tratarse de una urgencia vital, especialmente en las crisis prolongadas que conducen a un status convulsivo.

Según diversos autores, podríamos definir la frecuencia de episodios paroxísticos en niños menores de 15 años en un 15%. De ellos, un 10 % corresponderían a episodios paroxísticos no epilépticos, un 3 % a crisis febriles y en un 1-2% a crisis epilépticas (la mitad de ellas con carácter único).

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

Una crisis convulsiva se puede definir como una descarga sincrónica excesiva de un grupo neuronal, que dependiendo de su localización, se puede manifestar con síntomas motores, sensitivos, autonómicos o de carácter psíquico, con o sin pérdida de conciencia.

Las convulsiones pueden ser sintomáticas (relación temporal con estímulo conocido) o idiopáticas (probable origen génico).

Por su frecuencia y relevancia a continuación exponemos las principales características de las **crisis febriles**.

Se definen como crisis convulsivas acompañadas de fiebre, sin infección del sistema nervioso central ni alteración metabólica. El pico máximo de presentación es entre los 18-24 meses, aunque aparecen entre los 6 meses y los 5 años de edad. Se clasifican en convulsiones febriles típicas y atípicas en función de sus características.

Neonatos	
<ul style="list-style-type: none"> • Encefalopatía hipóxica isquémica • Infección sistémica o del SNC • Errores congénitos del metabolismo. • Hemorragia cerebral. Infarto. ACV • Alteraciones hidroelectrolíticas • Malformación del SNC. • Déficit de piridoxina 	
Lactantes y niños	
<ul style="list-style-type: none"> • Convulsión febril • Infección sistémica o del SNC • Alteraciones hidroelectrolíticas • Intoxicaciones • Malformación congénita • Epilepsia 	
Adolescentes	
<ul style="list-style-type: none"> • Supresión anticonvulsivante • TCE • Tumor craneal • Epilepsia • Intoxicación (alcohol y drogas) 	

Tabla 1. Etiología según edad.

Convulsión febril típica (85%):

- Convulsión generalizada: tónica, clónica, tónico-clónica o atónica.
- Duración inferior a 15 minutos con periodo postcrítico breve.
- No suelen recurrir en las primeras 24 horas.

Convulsión febril atípica (15%), presente cualquiera de las características siguientes:

- Convulsión focal.
- Duración superior a 15 minutos.
- Parálisis de Todd (debilidad focal de las extremidades, alteración del habla o la visión).
- Recurrencia en menos de 24 horas.
- Alteraciones neurológicas transitorias o permanentes

La pauta a seguir ante una convulsión febril es la misma que ante cualquier otro tipo de convulsión, sin olvidarnos que pautar los antitérmicos es una medida prioritaria.

ACTITUD EN URGENCIAS ANTE UNA CONVULSIÓN

La actitud inicial urgente ante una convulsión en un niño se basa en el ABC (Vía aérea, ventilación y circulación). Se valorará la necesidad

Crisis anóxicas
<ul style="list-style-type: none"> • Sincope • Espasmos sollozo (cianótico o pálido)
Secundarios a enfermedades sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> • Patología cardiaca, respiratoria, digestiva, alteraciones metabólicas, fármacos y drogas
Crisis psicógenas
<ul style="list-style-type: none"> • Rabieta • Ataques de pánico y ansiedad • Crisis de hiperventilación • Pseudocrisis • Conductas autoestimulatorias • Sd Munchausen por poderes • Trastornos paroxísticos del sueño • Narcolepsia • Sd apnea obstructiva del sueño • Sonambulismo • Terrores nocturnos • Pesadillas • Mioclonus nocturno • Ritmias motoras • Bruxismo
Trastornos paroxísticos motores no epilépticos
<ul style="list-style-type: none"> • Mioclonias benignas del lactante • Torticolis paroxística benigno del lactante • Desviación ocular benigna paroxística del lactante. • Sd Sandifer • Spasmus nutans • Tics • Estremecimientos • Hiperekplexia • Discinesias iatrogénicas
Miscelánea
<ul style="list-style-type: none"> • Vértigo paroxístico benigno • Migraña • Síndrome periódico • Ensoñaciones • Mioclonias del velo del paladar

Tabla 2. Episodios paroxísticos no epilépticos.

de realizar medidas generales de estabilización de la función cardio-respiratoria, para asegurar la oxigenación cerebral. Como en todo niño grave, será necesaria la secuencia oxígeno, monitor y vía.

Una vez llevada a cabo la valoración inicial deberemos definir si se trata de una crisis convulsiva o no y realizar el diagnóstico diferencial con fenómenos paroxísticos no epilépticos (Tabla 2).

Es importante sospechar y tratar las posibles alteraciones metabólicas o hidroelectrolítica reversibles, como causa de la convulsión. Se considera imprescindible descartar hipoglucemia.

Se debe realizar una buena anamnesis, aunque en la fase crítica bastaría con una historia clínica rápida. Una vez cedida, o bien simultáneamente si existe personal suficiente, se realizará una historia completa a los padres que incluya:

- Antecedentes personales o familiares (patología neurológica previa u otras patologías que impliquen controles evolutivos, insistiremos en la existencia de epilepsia o crisis febriles en la familia).
- Acontecimientos previos a la crisis (desencadenantes posibles: llanto, susto, traumatismo craneoencefálico (TCE), fiebre, infecciones, intoxicaciones, tratamientos, ritmo de sueño, última ingesta realizada)
- Síntomas previos como sensación de palpitaciones, mareo, calor, sudoración, disartria, parestesias, alucinaciones.
- Descripción minuciosa de la crisis: duración, tipo y localización de los movimientos, desviación de ojos y cabeza, alteración o pérdida de conciencia, incontinencia de esfínteres, sialorrea, alteraciones del tono, descripción del periodo postcrítico y la duración del mismo.)

La exploración física debe incluir:

- Examen general, TA, signos vitales, color de piel, signos de sepsis, estigmas de traumatismos, si fiebre buscar foco infeccioso.
- Exploración neurológica exhaustiva en la que debe constar Glasgow, signos de irritación meníngea, pupilas, pares craneales, tono, reflejos, sensibilidad, hallazgos focales.

Exploraciones complementarias a realizar:

- Analítica urgente: glucosa capilar, hemograma, bioquímica, iones, urea, creatinina, transaminasas, amonio, gasometría, tóxicos en orina, PCR, VSG, coagulación y según clínica y antecedentes, valorar hemocultivo y niveles de fármacos antiepilépticos (FAEs).
- Punción Lumbar (*tras descartar hipertensión craneal y siempre con el paciente estabilizado y tras cesar la crisis*) ante: signos meníngeos, recién nacidos y lactantes pequeños, diagnóstico poco claro y mala recuperación postcrisis, convulsión febril atípica, convulsión febril sin foco en menor de 12 meses.
- Ecografía cerebral en recién nacido y valorar en lactante con fontanela permeable.
- TC craneal: urgente si TCE, hipertensión endocraneal, crisis parciales o con patrón cambiante, focalidad, alteración o lateralización de

la exploración neurológica o EEG, en caso de evolución a estatus epiléptico (EE), salvo EE en epiléptico conocido, por retirada de FAEs o causa tóxica evidente. La neuroimagen está indicada ante primer episodio convulsivo afebril o febril atípico.

- EEG, a realizar en todo niño con crisis afebril, tras su ingreso o desde consultas.

TRATAMIENTO

Los objetivos del tratamiento serán:

1. Asegurar la función cardio-respiratoria y la oxigenación cerebral.
2. Control de las crisis,
3. Prevenir la recidiva
4. Identificar y tratar los factores precipitantes
5. Prevenir y controlar las complicaciones sistémicas
6. Tratar la causa primaria (si la hubiere).

MEDIDAS DE ESTABILIZACIÓN

Para ello, ante un niño con crisis convulsiva se establecerán tres líneas de actuación simultáneas, siendo prioritarias y consistirán en:

- Apertura de la vía aérea y administración de oxígeno al 100%, para asegurar la oxigenación cerebral. El objetivo será conseguir una saturación superior al 95%; administrando oxígeno en gafas nasales o mascarilla de O₂. Cuando no sea posible asegurar adecuada oxigenación y/o ventilación, se procederá a intubación endotraqueal.

- Se deben canalizar una y si es posible dos accesos venosos para la administración de fármacos y extracción de muestras sanguíneas. Glucosa en tira reactiva, calcio, sodio, potasio, urea, creatinina, función hepática, hemograma, gasometría, otros (niveles de FAEs, tóxicos, Carboxihemoglobina, cultivos...)

- Monitorizar ECG, TA y SAT O₂.

TRATAMIENTO DE LA CAUSA PRIMARIA Y FACTORES DESENCA- DENANTE, SI LOS HUBIERA

- **Hipoglucemia**, glucemia menor de 60mg/dl se debe de admi-

nistra glucosa al 50% 2ml/kg, o glucosado 10% 10ml/kg.

- También se corregirán cuando sea posible las alteraciones electrolíticas:

- **Hiponatremia:** SS Fisiológico(10-20 cc/Kg), si convulsión no cedida y $\text{Na} < 120 \text{ mEq/L}$, será necesario tratamiento cuidados intensivos con suero salino hipertónico. SS 3% (1cc=0,5meqNa). Preparación SS 3%: 1cc CLNa 20% + 9cc de SSF= SS 3%. SS 3%: 5ml /Kg a pasar en 30 minutos.

- **Hipocalcemia:** gluconato cálcico 10%: 0,3ml/Kg a pasar en 5 minutos.

- **Si déficit de piridoxina** en menor de 12-24 meses, piridoxina: dosis única : 50-100mg i.v.

- **Si fiebre** no olvidar antitérmicos a dosis e intervalos adecuados.

- **Ante sepsis-meningitis.** Antibioterapia según protocolo.

TRATAMIENTO ANTICONVULSIVANTE

La droga ideal sería aquella que actúa inmediatamente, de corta duración, no tóxica y administrable por cualquier vía.

Manejo Fármacos anticonvulsivantes recomendado

0-5-10 minutos

DIAZEPAM (VALIUM)

- Si no se dispone de vía intravenosa se podrá administrar:
 - o 1º.-Diazepam rectal(stesolid), 0.5-0.7mg/Kg rectal , máximo 10mg. Envases de 5 y 10 mg..
 - o 2º.-Si Diazepam no disponible o no efectivo: midazolam (dormicum) 0.4-0.5 mg/Kg intranasal o sublingual . Máximo 5 mg.
 - o 3º.-Acido válproico(depakine)20-30 mg /Kg rectal.
- Dosis iv de diazepam: 0.3-0.6mg/Kg i.v lento(2-4 minutos).
- No precisa dilución.
- **Dosis máxima:** 10mg.
- Riesgo de depresión respiratoria, hipotensión, laringoespasma, broncoespasmo.

- Tiempo en frenar la crisis: 3' (32%); 10' (80%). Duración de acción 20 minutos.

- Si no va cediendo ir preparando la fenitoína.

10-30 minutos.

FENITOINA no antes de 10 minutos tras el inicio de la crisis y 5 minutos al menos tras el diazepam.

- Dosis 10-20 mg/KG i.v: cargar 20mg /kg y pasar lentamente hasta 10mg/kg(10-20 minutos). Si la crisis no cede, el resto de dosis hasta 20 mg/kg pasarlo mas lentamente aún, máximo ritmo a 1mg/kg/minuto(otros 10-20 minutos). Niños mayores cargar 500mg e ir administrándoselo lentamente(20-30 minutos), parar la administración al cese de la crisis.

- Se puede administrar sin diluir, pero si se diluyera recordar NO DILUIR con sueros glucosados porque precipita, usaremos la vía por la cual no se administran sueros glucosados conjuntamente.

- Riesgo de taquiarritmias, hipotensión y parada cardiorrespiratoria

- **Máximo 1g día.**

Si no cede se podría administrar una nueva dosis de DIAZEPAM, siempre a partir de los 20 minutos de la primera dosis de diazepam. *Recordaremos que el riesgo de depresión respiratoria es mayor a mayor dosis en menor tiempo.*

A los 30-40 minutos,

OJO, ya estamos en necesidad de continuar con mas fármacos que van a poder generar depresión respiratoria y mayor disminución de conciencia, por ello se recomienda continuar el tratamiento en colaboración UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS.

Continuar el tratamiento en UCI

- SI crisis mayor de 30 minutos

- y también si persistencia de:

- Glasgow bajo(<15) .
- Movimientos anormales o alteraciones pupilares.
- Hipoxemia-depresión respiratoria.
- Alteración de estado general o alteraciones hemodinámicas.

námicas.

Ante pacientes con encefalopatía conocida y tratamiento antiepi-

léptico de base, se puede intentar:

1.-VALPROATO (depakine i.v):

o Valorarlo si previamente tomaba tomaba valproato, ha dejado de tomarlo, presenta niveles bajos o se encuentra en fase de retirada.

o I.V 20 mg/kg en 3-5 minutos.

o Se diluye una ampolla(4cc:400mg) en 100 cc de SSFisiológico.

o Máximo en adultos 400-800mg.

o NO utilizarlo en hepatopatías, coagulopatías, enfermedades mitocondriales o pancreatopatias.

2.- FENOBARBITAL (luminal)

o 10-20 mg/Kg I.V

o Muy lento, menos de 60mg/minuto.(10-20 minutos)

o Diluibles en glucosado o fisiológico.

o Riesgo de depresión respiratoria , potenciado por el uso de diazepam. Hipotensión arterial.

3.-LEVETIRACETAM (Keppra):

o Administraríamos la misma dosis que la que toma por vía oral.

o En general 20 mg/Kg. A pasar en 10 minutos.

o Máximo 3g.

o KEPPRA I.V: viales 5cc:500mg.Diluir en 100cc de SSF o Glucosado 5%.

o Deberemos usar una vía diferente de la usada con la fenitoína ya que precipita con la misma.

4.ACTITUD UNA VEZ CEDIDA LA CRISIS EN PACIENTE NO CONOCIDO

• Ingreso de toda primera crisis afebril o febril.

• Ante crisis repetidas, no recuperación del estado de conciencia, dificultades sociofamiliares en el control o seguimiento del paciente o mal estado general es aconsejable ingreso, aunque no sea su primer episodio convulsivo.

• Una vez ingresados se evitará la sobrecarga hídrica para prevenir el edema cerebral. Evitar sueros hipotónicos y exceso de aportes. Recomendable glucosalino ½ tras el SSF de inicio.

- Tras su ingreso imprescindible exploración minuciosa y repetida durante las horas siguientes, valorando la posibilidad de que existan déficits neurológicos residuales, tener en cuenta medicación anticonvulsiva administrada.

5. TRATAMIENTO DE FONDO-PREVENCIÓN DE RECEDIVAS EN LAS PRIMERAS HORAS TRAS LA CRISIS

- En general, seremos partidarios de tratamiento agresivo hasta el cese de la crisis.

- Consideramos que no se debe instaurar tratamiento de fondo como regla general, pero en algún caso se puede valorar:

- Si ha cedido con FENITOINA se podría valorar continuar 12 horas tras el bolus inicial con fenitoína i.v u oral a 5-7 mg/Kg / día repartidas en 2 tomas diarias. Recordar dosis máxima al día de 500-1000 gramos día.

- Si ha cedido con valproato, valorar perfusión i.v a 1-2 mg/Kg/hora. Cuatro horas después se iniciará el valproato oral a 30mg/Kg /día repartida en tres dosis. Preparación para perfusión i.v: 0,5cc/kg hasta 50cc de SSF, de esta dilución pasar 1cc/hora= 1mg/kg/hora.

- Si ha cedido con fenobarbital, se recomienda continuar a partir de las 12 horas de la última administración, dosis de 3-5 mg/kg/día vía oral o i.v, repartido en 2 dosis. Su finalidad es mantener niveles séricos en rango terapéutico(15-40 microg/ml).

- Ante sospecha de síndromes epilépticos específicos, como **síndrome de WEST** o la epilepsia ausencia típica, y en general antes de instaurar un tratamiento antiepiléptico de fondo, lo correcto es realizar antes un EEG.

- En pacientes afectos de **Síndrome de Dravet**:

- de elección Diazepam i.v a las dosis habituales.

- **Evitar el uso de fenitoína** ya que no ha demostrado efectividad en el tratamiento.

- Si tras la administración de diazepam no cede la crisis, utilizar ácido valproico a las dosis descritas con anterioridad.

BIBLIOGRAFIA

- Aicardi J. *Disease of the Nervous System in Childhood*. 2nd ed. Oxford: Mac Keith Press; 1998.
- Baltodano Agüero A., Rivera Brenes R. *Estado epiléptico*. En López-Herce Cid J., Calvo Rey C., Lorente Acosta M.J., Jaimovich D.G. y Baltodano Agüero A. (eds.), *Manual de Cuidados Intensivos Pediátricos*. Publimed, Madrid 2001: 164-171.
- Campistol J., Cambra F.J. Actitud práctica frente a una convulsión en el servicio de urgencias. En *Urgencias en Pediatría. Protocolos diagnóstico-terapéuticos*. Unidad Integrada Hospital Clínic-Sant Joan de Déu. Pou i Fernàndez J ed. 3ª ed. Ediciones Ergon, Madrid 2002: 113-118
- Casado J. Convulsiones y estatus convulsivo. En Casado Flores, Serrano A., ed. *Urgencias y tratamiento del niño grave*. Ergon 2007: 468-77.
- López Pisón J. Status epilepticus. Pronóstico. En *Epilepsia*. Sociedad Española de Neurología y Liga Española contra la Epilepsia eds. Ediciones Ergón, 2003 Madrid. Capítulo 25. II: 639-43.
- Martinez M.J., Sanchez J. Convulsión. En Benito F.J. y Mintegui S. (eds.) *Diagnóstico y tratamiento de Urgencias Pediátricas*. 3ª ed. Ediciones Ergon, Madrid 2002: 276-285
- Sanchez J., Martín-Carpi J., Martínez-Laborda S., Carrasco-Lorente S., Abenia-Usón P., López-Pisón J. Punción lumbar y neuroimagen precoz en las crisis febriles complejas. A propósito de un caso de síndrome de lactante sacudido. *Rev. Neurol* 2003; 36:351-4.
- Velázquez Fragua R., Méndez Echevarría A., Velasco Hernando A., Martínez Granero M.A., Martínez Bermejo A., García García S.. Convulsiones. En Ruiz Domínguez J.A., Montero Reguera R., Hernández González N., Guerrero-Fernández J., Galán de Dios J., Romero Albillos A. y López Valero G.N. (eds.). *Manual de diagnóstico y terapéutica en Pediatría*. 4ª ed. Publimed, Madrid 1996: 958-63.