

**seram 34**

Sociedad Española de Radiología Médica

Congreso Nacional

PAMPLONA  $\frac{24}{27}$  MAYO 2018

Palacio de Congresos Baluarte

23 mayo Cursos Precongreso

# Las crisis convulsivas en la urgencia: propuesta de algoritmo diagnóstico radiológico

Josefa Pérez-Templado Ladrón de Guevara,  
Ernesto García Santana, Daniel Lourido García,  
Agustina Vicente Bártulos, Jesús Corres  
González y Javier Blázquez Sánchez.

LUGAR: Hospital Universitario Ramón y Cajal.  
Servicios de Radiología, Urgencias e  
Investigación  
Proyecto FIS-MAPAC Imagen

# Objetivo

- Proponer un algoritmo de ayuda a la decisión clínica para la solicitud de TC craneal en pacientes adultos, que acuden al servicio de Urgencias por una crisis convulsiva.

# Material y métodos

- Este trabajo se desarrolló dentro del proyecto MAPAC-Imagen (Mejora de la adecuación de la solicitud de pruebas de imagen con radiación ionizante en los Servicios de Urgencias hospitalarios), integrado por clínicos, radiólogos y metodólogos de tres hospitales españoles.
- Se realizó la búsqueda bibliográfica de algoritmos clínicos partiendo del escalón disponible de mayor nivel de evidencia en la pirámide de las 6S propuesta por Haynes, los sumarios (Dynamed, UptoDate y BestPractice).
- Analizamos los algoritmos obtenidos y evaluamos la evidencia científica que respalda cada una de las variables de estos algoritmos.
- Con la información obtenida se creó un algoritmo diagnóstico que fue presentado en un panel de expertos, y por consenso se obtuvo el documento definitivo.

# Introducción

- Una convulsión es una actividad eléctrica eléctrica anormal (con o sin manifestaciones clínicas clínicas).
- 8-10% población a lo largo de la vida
- 1-2% visitas a urgencias
- 1/4 se trata de primer episodio
- Tiene una distribución bimodal: primer año de vida y > 65 años
- Es de 1,0 a 2,4 veces más frecuente en los varones que en las mujeres.
- Las crisis parciales con o sin generalización son las más frecuentes, seguidas de las crisis tónico-clónicas generalizadas

# Introducción

- El estado epiléptico se define como  $\geq 5$  minutos de cualquiera de los siguientes:
  - Actividad convulsiva clínica y / o electrocardiográfica continua
  - Actividad convulsiva recurrente sin recuperación (retorno a la línea de base) entre convulsiones
- Los pacientes con un solo episodio de estado epiléptico tienen un 10% - 30% de riesgo de recurrencia de por vida y un 20% -40% de posibilidades de desarrollar epilepsia.

## Introducción

- Crisis no es sinónimo de epilepsia
- La epilepsia se define como:
  - 2 o más ataques no provocados o reflejos que ocurren con > 24 horas de diferencia
  - una única convulsión no provocada (o refleja) y un alto riesgo de recurrencia en los próximos 10 años diagnóstico de un síndrome de epilepsia

# Introducción

- Dx diferencial: convulsiones no epilépticas que causan cambios bruscos en el comportamiento y tono postural pero que no asocian cambios neurofisiológicos típicos:
  - Síncope
  - Migraña
  - ACVA o ictus
  - Ataque de pánico y ansiedad
  - Psicógeno
  - Amnesia global transitoria (raro antes de los 50 años)
  - Narcolepsia y cataplejía
  - Trastornos paroxismos del movimiento

# Introducción

- Primer objetivo es identificar la causa y determinará si es necesario el tratamiento a largo plazo o no:
  - Crisis provocada
    - por proceso tratable sistémico
    - por disfunción en el SNC
  - Crisis no provocada
  - Epilepsia

# Introducción

- Una convulsión provocada ocurre dentro de los 7 días de una lesión aguda neurológica, tóxica, metabólica o sistémica, como desequilibrios electrolíticos, ingestión de un medicamento o toxina, encefalitis o una lesión del sistema nervioso central.
- Una convulsión no provocada ocurre sin una causa aparente. Puede tener una causa temporalmente remota (p.ej: ACV, TCE, infección cerebral).

# Introducción

## Crisis provocada

- Ocurre al tiempo que un problema sistémico o asociado temporalmente con un insulto cerebral
- Supone el 25-30% de primer episodio de crisis en la población
- Conlleva bajo riesgo de que se repita

# Introducción

## Crisis provocada

- Criterio temporal:
  - En la semana tras el ictus, TCE, encefalopatía anóxica o cirugía intracraneal
  - Primera identificación de un hematoma subdural
  - Fase activa de una infección del SNC
  - EN las 24 horas de un trastorno metabólico severo

# Introducción

## **Crisis provocada neurológica**

- Ictus agudo o infarto hemorrágico, sobre todo lobar
- Hematoma subdural
- Hemorragia subaracnoidea
- Malformacion AV
- Linfoma
- Trombosis
- Tumor
- TCE
- Anoxia-isquemia cerebral
- Absceso cerebral
- Meningitis o encefalitis:
- Otros: cisticercosis, HIV, malaria, parásitos

# Introducción

## Crisis provocada: Enfermedades médicas que afectan al SNC:

- Lupus
- Sarcoidosis
- Whipple
- Depranocitosis
- Porfiria
- Cancer
- Tormenta tiroidea
- Enfermedad vascular
- Anemia
- Diabetes
- Eclampsia
- Postdialisis (intoxicación de agua)
- Deprivación de sueño
- Fallo orgánico: encefalopatía hepática
- Fallo renal
- Trasplante de corazón o hígado (hipoxia/isquemia cerebral)
- Trasplante de órganos

# Introducción

## **Crisis provocada sistémico**

1. Enfermedad médica aguda
2. **Abstinencia a sustancias:** alcohol y benzodiacepinas en 8-48 horas tras último consumo
3. **Intoxicación a drogas:** Intoxicación por drogas, envenenamiento y sobredosis: cocaína, anfetaminas y otras sustancias ilícitas producen convulsiones en una intoxicación aguda
4. Exposición a fármacos
5. Alteraciones metabólicas

Tiene más que ver con la rapidez instauración del cuadro, que con la gravedad del mismo

# Introducción

## Crisis provocada sistémico

### 5. Alteraciones metabólicas

- **Hipoglucemia:** más frecuentes en DM que toman insulina o hipoglucemiantes; en tumores de los islotes es menos frecuente pero las crisis suele ser su presentación.
- **Hiperoglucemia:** diabéticos y suele causar crisis motoras focales
- **Hiponatremia:** Crisis se asocian con riesgo de mortalidad y deben ser tratadas de forma urgente
- **Hipocalcemia:** es una causa rara de crisis y ocurre sobre todo en neonatos. En adultos: tras cirugía de tiroides/paratiroides, asociado al fallo renal, hipoparatiroidismo o pancreatitis
- **Hipomagnesemia:**  $Mg < 0.8$  mEq/L. Se suele asociar a hipocalcemia.

# Introducción

## Crisis provocada sistémico

### 5. Alteraciones metabólicas

- **Uremia:** fallo renal y uremia se asocian a crisis, sobre todo mioclónicas. Crisis tónico-clónicas puede ocurrir en un 10% de pacientes con fallo renal crónico, normalmente en fase tardía. También pueden ocurrir en diálisis como parte de un síndrome de desequilibrio asociado a cefalea, náusea, calambres, irritabilidad, confusión y depresión del nivel de conciencia
- **Hipertiroidismo:** puede causar crisis puede exacerbar crisis de una epilepsia.
- **Porfirinas:** Porfiria aguda intermitente es un déficit parcial de porfobilinógeno deaminasa, que resulta en exceso de ácido delta aminolevulínico y porfobilinógeno en orina. Crisis ocurren en un 15% de los ataques de PAI y son normalmente tónico clónicas, aunque también pueden ocurrir focales. Otros síntomas son dolor abdominal y cambios de conducta.

# Introducción

## Crisis no provocada

- Aquella de etiología desconocida que ocurre en relación a una lesión cerebral preexistente o a un trastorno del SN progresiva.
- Entran dentro de esta definición las llamadas “crisis remotas” en relación a antecedente de ictus, hemorragia o TCE

# Introducción

## Epilepsia

1. Genética

2. Metabólico

3. Estructural: congénito

4. Vascular

5. Degenerativo

6. Neoplasia

7. Inmune

8. Infeccioso

9. Desconocida

Niños

Adultos

# Introducción

## Evaluación inicial urgencias

- Historia médica personal y familiar
- Triggers: emociones fuertes, intenso ejercicio, música alta, luces, fiebre, período menstrual, pérdida de sueño, estrés...
- Eventos previos: 20-60% que dicen es su primer episodio, han tenido eventos previos
- Fármacos
- Alcohol: Una historia de alcohol no excluye otras causas de epilepsia. Riesgo de hematoma subdural

# Introducción

## Exploración física

- Descartar infección de SNC o hemorragia
- Síntomas neurológicos como lateralización, debilidad, hiperreflexia y babilinski para lesiones estructurales
- Mordedura de lengua: diferencia de psicógenas y del síncope
- Baja utilidad de la incontinencia urinaria

# Introducción

## Pruebas complementarias

- Laboratorio: hemograma, iones, test de embarazo
- EKG: Descartar síncope de causa arritmia como adquiridos o congénitos  
prolongación del QT
- Punción lumbar: depende de sospecha clínica
- EEG: no debe retrasar el inicio de tratamiento

# Resultados

## Neumoimagen

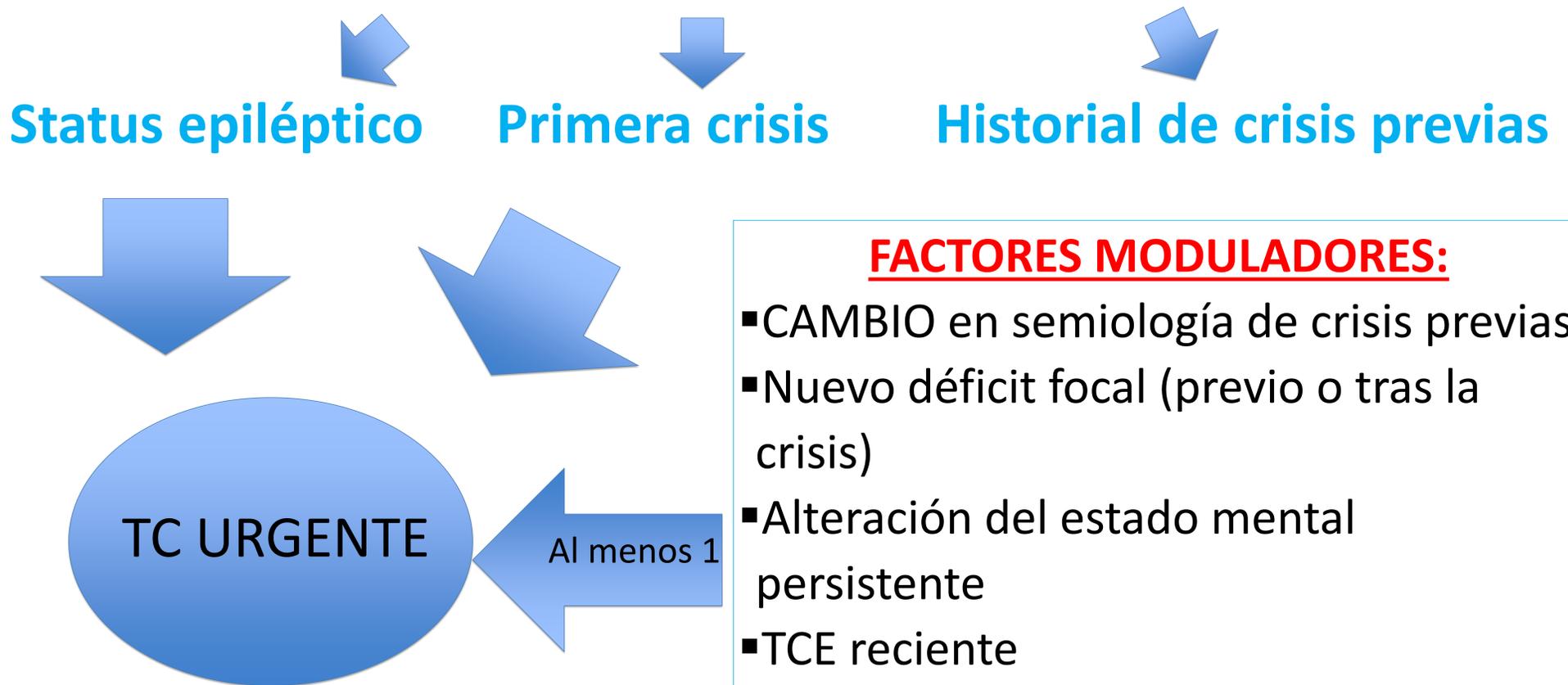
- Todos los adultos con primer episodio
- En ausencia de contraindicación es mejor la RM porque detecta mejor isquemia, tumores, esclerosis mesial temporal y displasia cortical

# Resultados

## Neumoimagen: TC sin civ

- Hemos elaborado un algoritmo de decisión clínica, compuesto de una serie de variables que recomiendan la realización de un TC en el servicio de urgencias. Estos son:
  - Primer episodio de crisis
  - Sospecha de lesión intracraneal:
    - Nuevo déficit focal
    - Alteración del estado mental persistente
    - Fiebre
    - Cefalea persistente
    - Inicio focal de la crisis
    - Historia de TCE
    - Malignidad
    - Inmunocomprometido
    - Alcoholismo
    - Anticoagulación/Diátesis hemorrágica
  - Estatus epiléptico

## ALGORITMO CT URGENTE ANTE CONVULSIÓN



### FACTORES MODULADORES:

- CAMBIO en semiología de crisis previas
- Nuevo déficit focal (previo o tras la crisis)
- Alteración del estado mental persistente
- TCE reciente
- Alcoholismo
- Fiebre
- Cefalea persistente
- Inmunocomprometido
- Metástasis cerebral o tumor primario ya conocido (valorar HC y pruebas de imagen previas)
- Anticoagulación/Diátesis sanguínea

### FACTORES DE ALARMA: Prioridad para realización TC

- Estatus epilepticus
- Nuevo déficit focal (previo o tras la crisis)
- Alteración del estado mental persistente
- TCE reciente
- Fiebre

# Resultados

## Neumoimagen: TC sin civ

- Hemos elaborado un algoritmo de decisión clínica, compuesto de una serie de variables que recomiendan la realización de un TC en el servicio de urgencias. Estos son:
  - Primer episodio de crisis
  - Sospecha de lesión intracraneal:
    - Nuevo déficit focal
    - Alteración del estado mental persistente
    - Fiebre
    - Cefalea persistente
    - Inicio focal de la crisis
    - Historia de TCE
    - Malignidad
    - Inmunocomprometido
    - Alcoholismo
    - Anticoagulación/Diátesis hemorrágica
  - Estatus epiléptico

# Resultados

## Neumoimagen: TC sin civ

- El algoritmo obtenido proporciona una herramienta a los profesionales del servicio de Urgencias para seleccionar aquellos pacientes con una crisis convulsiva como motivo de consulta que se van a beneficiar de la realización de TC craneal urgente.

# Bibliografía

1. Steven C Schachter, MD Section Editor: Paul Garcia, MD Deputy Editor: John F Dashe, M.D, PhD: [Evaluation and management of the first seizure in adults](#). Up to Date. Literature review current through: Jan 2018. | This topic last updated: Sep 08, 2017.
2. Hiba Arif Haider, MD Lawrence J Hirsch, MD Section Editor: Timothy A Pedley, MD Deputy Editor: John F Dashe, MD, PhD. Neuroimaging in the evaluation of seizures and epilepsy. Literature review current through: Jan 2018. | This topic last updated: Jan 23, 2018.
3. Topic Editor Alexander Rae-Grant, MD. Recommendations Editor Amir Qaseem, MD, PhD, MHA, FACP. Deputy Editor Alan Ehrlich, MD. DynaMed Plus [Internet]. Ipswich (MA): EBSCO Information Services. 1995 - . Record No. 114746, Seizure in adults; [updated 2016 Dec 30, cited place cited date here]; [about 20 screens]. Available from <http://www.dynamed.com/login.aspx?direct=true&site=DynaMed&id=114746>
4. NICE. Epilepsies: diagnosis and management. Clinical guideline [CG137]. Source: National Institute for Health and Care Excellence Published date: January 2012 Last updated: February 2016. [www.nice.org.uk](http://www.nice.org.uk)
5. Huff JS, Melnick ER, Tomaszewski CA, Thiessen ME, Jagoda AS, Fesmire FM. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with seizures. American College of Emergency Physicians. Ann Emerg Med. 2014 Apr;63(4):437-47.e15. doi: 10.1016/j.annemergmed.2014.01.018.