

## **MONITOREO EEG DE ESTUPORES.**

*Mario Orrego Bonavita.*

**OBJETIVO:** Fundamentar el uso de la EEG convencional como recurso paraclínico de urgencia en el diagnóstico diferencial de los estupores.

**METODO:** Selección y análisis de datos de historias clínicas (N=500) que registran estupores (N=120) y cumplen con el requisito de registro EEG al inicio del síndrome, y de control en el período de remisión (N=25).

**DESARROLLO:** El estupor es una situación médica crítica que precede al coma. Tal posibilidad evolutiva dista mucho de ser considerada en la práctica psiquiátrica usual. La razón fundamental para el EEG referente en estas situaciones, es obtener evidencia respecto del estado del SNC; los hallazgos pueden contraindicar la ECT. Las dificultades para discernir la clínica, cuando los estupores asocian comorbilidad entre Psicosis y Epilepsia son importantes.

La totalidad de los casos estudiados tenían diagnósticos de psicosis, en su mayoría crónica (N=23), especificada (Esquizofrenia N=13), o no especificada (N=10); una minoría correspondía a Episodio psicótico agudo, aislado (N=1), y reiterado (N=1). Se identificaron dos grupos de pacientes, de acuerdo al motivo de interconsulta. Muchos (N=14) se encontraban coordinados para ECT, a pesar de la descompensación neurológica clínica (N=9), con reiteración reciente de crisis epilépticas (estupor postictal) o intercurrencia actual (estupor ictal); los restantes (N=5) en acalmia neurológica, tenían antecedentes alejados de crisis (estupor interictal). Se identificó otro grupo (N=11) cuyos médicos requerían consulta para evaluación de la Epilepsia. Ambas solicitudes de consulta, neuropsiquiátrica (N=14) y epileptológica (N=11), implican un avance en la calidad de la práctica medicopsiquiátrica.

Todos los estupores estudiados fueron resueltos mediante anticomiciales y retiro de neurolépticos. Un caso de estupor seguido de coma prolongado, que sobreviene de inmediato a una primera sesión de ECT, ilustra los riesgos de tomar decisiones clínicas, sin la cautela de considerar la información neurofisiológica (EEG alterado) como expresión de comorbilidad relacionada.

**RESULTADOS:** Todos los estupores estudiados cursaron con anomalías EEG relevantes.

### Hallazgos EEG en el curso del estupor

Se identificaron dos patrones EEG diferentes, a prevalencia de señal lenta (88%), o paroxística (12%).

**Patrón EEG lento (N=22):** Existe prevalencia de señal lenta, con desaparición del ritmo alfa. La desorganización del ritmo de fondo, de grado moderado (N=8 / ritmo theta de 4-7 c/s) e intenso (N=6 / ritmo theta 4-5 c/s, entremezclado con delta de 2-3 c/s, o constituido solo por ritmo delta) indica sufrimiento cerebral cortical difuso. En los restantes casos (N=8) la desorganización es de grado muy intenso. Al EEG se comprueba, además de la actividad de fondo constituida por ritmos lentos de la banda theta baja (4-5 c/s) y delta (2-3 c/s), la existencia de brotes de ondas delta monomorfas de alto voltaje, que se entremezclan, proyectadas desde la profundidad. Se trata de un severo compromiso de la electrogénesis que indica sufrimiento cerebral difuso córtico subcortical.

Se acompaña en la mayoría (N=17) de actividad paroxística de menor entidad, Bilateral - Simétrica - Sincrónica (N=3), o Asincrónica a predominio izquierdo (N=6), o discreta focalización, lateralizada izquierda (N=4), y derecha (N=1), o indicios de focalización profunda por registro de ondas proyectadas (N=3). En los restantes (N=5) no se comprueba actividad paroxística.

**Patrón EEG paroxístico (N=3):** Trazado de intensa actividad paroxística (N=1), o permanente (N=2), de estado de mal eléctrico. La información neurofisiológica hace manifiesta una situación biológica crítica, de alto riesgo, fuera de alcance del desempeño clínico inteligente. Tal es el caso de los estupores ictales del estado de mal no convulsivo (estado de mal ausencia, y estado de mal parcial complejo) con crisis subclínicas.

### Hallazgos EEG en la remisión del estupor

Hay dos tendencias EEG:

**Mejoría de la actividad de fondo:** Hay desplazamiento de la onda lenta hacia registros de frecuencia mas alta dentro de la banda, y, reaparición del ritmo alfa (N=3). La desorganización del ritmo de fondo de grado muy intenso desaparece (brotes monomorfos subcorticales), la de grado intenso (N=2) y moderado (N=5) se reducen, a expensas del aumento de la de grado leve (N=15), antes inexistente.

**La actividad paroxística se revela:** En todos los casos se comprueba actividad paroxística, incluso en aquellos que no habían presentado crisis epilépticas evidentes en los últimos 10 años (N=3) o tenían EEG intra-estupor sin actividad paroxística (N=5), por probable enmascaramiento de onda lenta. La actividad paroxística puede ser Bilateral - Sincrónica - Simétrica (N=3), Asimétrica Bitemporal (N=1), pero hay prevalencia de focalización, lateralizada izquierda (N=11) y derecha (N=5); los indicios de focalización profunda proyectan sobre todo a izquierda (N=5). La topografía paroxística focal prevalece netamente en hemisferio izquierdo (N=17), sobre el derecho (N=3), y en la región tempro-frontal, en proporción de 3-1, respectivamente.

**CONCLUSIONES:** Nos falta información cuando hablamos clínicamente de los estupores; la anamnesis y el exámen psiquiátrico no identifican crisis subclínicas. La EEG provee datos biológicos elementales para la adecuada interpretación de comorbilidad relacionada, o no relacionada, según los patrones EEG descriptos. Las anomalías electrofisiológicas identifican la entidad de los factores disfuncionales que sustentan o acompañan estos eventos. En

## **JORNADAS CIENTÍFICAS EN PSIQUIATRÍA**

---

términos de directrices clínicas se recomienda la realización de EEG de urgencia en el estupor, como rutina diagnóstica diferencial, previa coordinación de ECT, por la posibilidad de su contraindicación, y la necesidad de instaurar de modo imperioso tratamiento etiológico anticomicial. La indicación se considera providencial, en el sentido literal "de las medidas o procedimientos que se toman para que los males sean menores". Las normas de seguridad deben incluirse en el método clínico básico.

# **MONITOREO EEG DE ESTUPORES**

## **Mario Orrego Bonavita**

### **Asesores:**

**Alicia Muñoz (Técnica Especializada en Neurofisiología)**

**Prof. Alejandro Bianchi Saus (Epileptólogo—EEG—Mapeo)**

**Hospital Saint Bois  
Centro de Epilepsia  
Dpto. de Neuropsiquiatría  
Unidad de Clínica Psiquiátrica y MSP**

## **MONITOREO EEG DE ESTUPORES**

- **Objetivo:** Fundamentar el uso del EEG convencional como recurso paraclínico de urgencia en el diagnóstico diferencial de los estupores.
- **Método:** Análisis de los datos clínicos y EEG de 25 Historias Clínicas de pacientes con estupor, derivados en interconsulta al Centro de Epilepsia.

**Selección sobre 500 casos de pacientes con comorbilidad Epilepsia – Trastorno Psiquiátrico, 102 con estupor en algún momento de la evolución.**

## **POBLACIÓN INCLUIDA EN EL ESTUDIO (N=25)**

- Pacientes internados en el Hospital Psiquiátrico
  - Que presentaban un Estupor
  - Enviados para interconsulta con motivo de:
 

Evaluación para ECT	14
Evaluación de la Epilepsia	11
  - Estudiadas con EEG en curso del Síndrome y en remisión

## **Diagnósticos: Psiquiátrico**

## Epileptológico

✓ Esquizofrenia	13	Sin diagnóstico previo de epilepsia
6		
✓ Psicosis no especificada	10	Epilepsia Focal
✓ Episodio psicótico agudo aislado	1	Epi. Generalizada
✓ Episodio psicótico agudo reiterado	1	

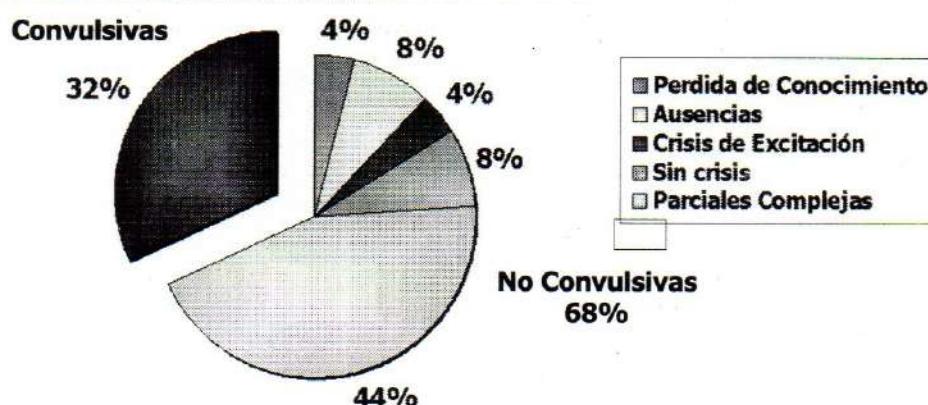
## DIFICULTADES DEL MÉTODO CLÍNICO

- La única referencia en las historias clínicas psiquiátricas es acerca de crisis generalizadas tónico clónicas (32% del estudio)
  - La mayor parte de las crisis parciales complejas, ausencias y mioclónias pasan desapercibidas al psiquiatra (68% del estudio)
  - Los estados de mal no convulsivo, prolongados, con alteraciones de comportamiento, pasan desapercibidos al neurólogo.

## **IMPORTANCIA DE LA PARACLÍNICA**

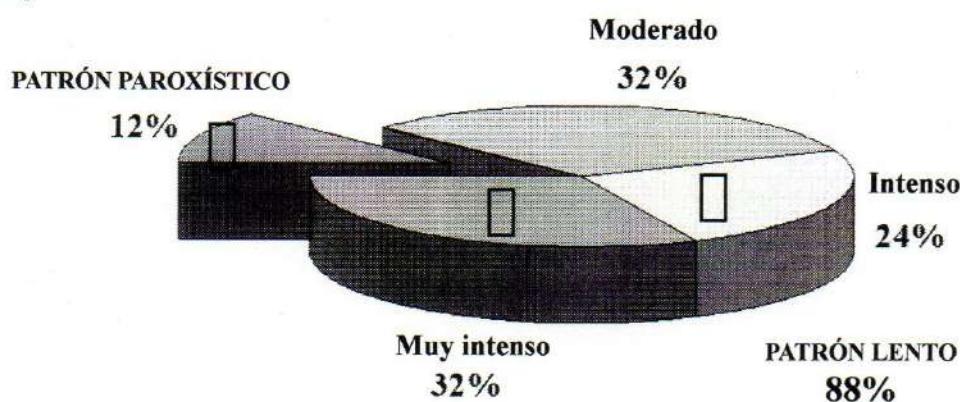
- La frecuencia de detección de actividad paroxística intercrítica al EEG tradicional es de 70 a 90% para crisis parciales complejas, de 80% para ausencias, 50% para mioclonias y 15 a 20% para crisis tónico clónicas

## TIPO DE CRISIS CLÍNICA - SUBCLÍNICA



Dificultades de identificación de las crisis epilépticas (Clínicas-Subclínicas) según la formación del profesional actuante en relación al subtipo de población que asiste (ambulatoria o internada) e Institución en la que se efectua el Servicio (Psiquiátrica o Neurológica).

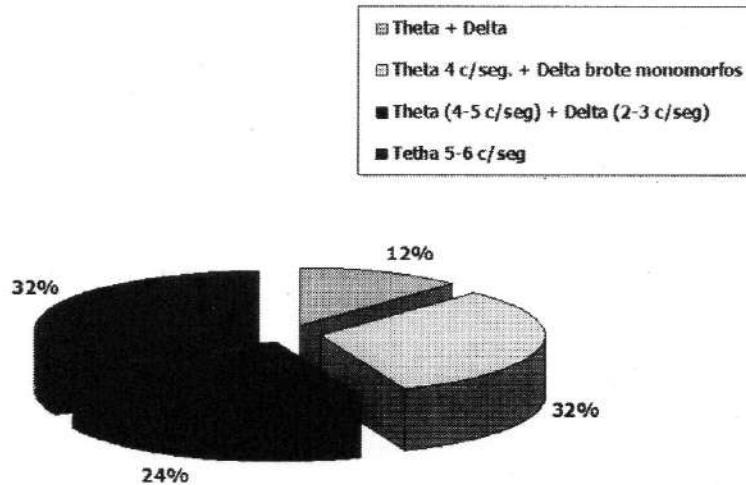
## HALLAZGOS EEG EN EL CURSO DEL ESTUPOR



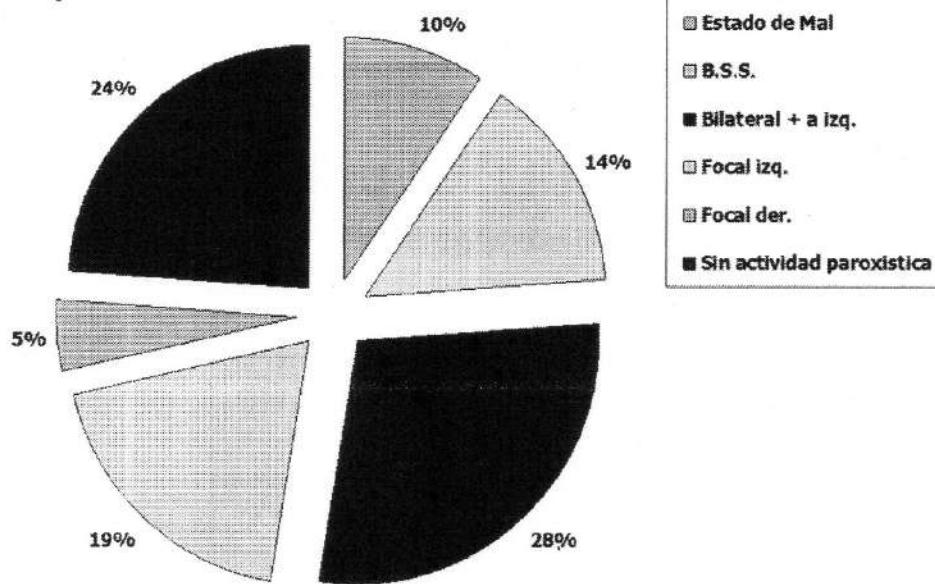
Patrón lento (N=22), Patrón Paroxístico (N=3)

Situación de riesgo vital

## Desorganización de la actividad de fondo



## Actividad Paroxística



### **Patrón EEG paroxístico (12%):**

- Intensa actividad paroxística (N=1)
  - Actividad paroxística permanente, estado de mal eléctrico (N=2)
- Riesgo evolutivo

### **Patrón EEG lento (88%):**

Desaparición del ritmo alfa

68% con actividad paroxística de menor entidad, esporádica, a predominio izquierdo

Desorganización importante del ritmo de fondo

Compromiso progresivo de la electrogénesis con riesgo evolutivo

- Sufrimiento cerebral cortical difuso de grado:

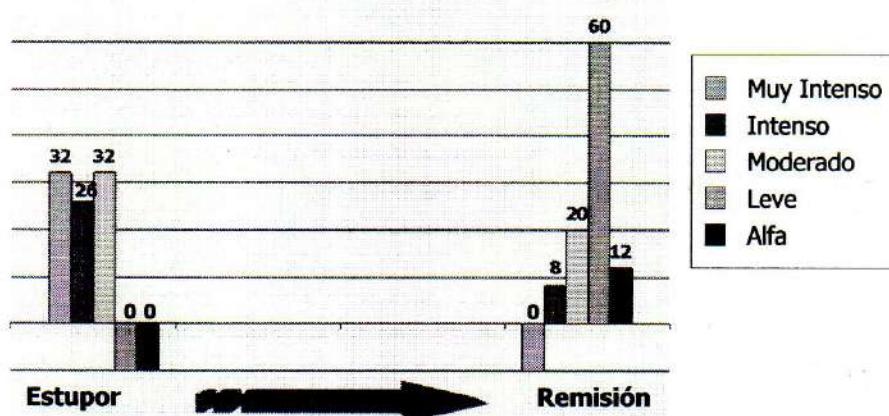
Moderado (N=8/ritmo theta de 4-7 c/s)

Intenso (N=6/ritmo theta 4 – 5 c/s, con Delta de 2 – 3 c/s, o solo Delta)

- Sufrimiento cerebral difuso cortico subcortical:

Muy intenso (N=8/ritmos lentos de la banda theta baja (4-5 c/s) y Delta (2-3 c/s), y brotes de ondas Delta monomorfas de alto voltaje.

### **HALLAZGOS EEG EN LA REMISIÓN DEL ESTUPOR MEJORÍA DE LA ACTIVIDAD DE FONDO**



Desplazamiento de la señal lenta hacia registros de frecuencia más alta (ciclo/seg).  
Reaparición del ritmo alfa

## **Hallazgos EEG en la remisión del Estupor**

### **La actividad paroxística se revela**

- Se comprueba e intensifica en todos los casos incluso en los portadores de epilepsia inactiva (N=3) y casos negativos intraestupor (N=5)
- La topografía paroxística focal prevalece netamente en hemisferio izquierdo (N=17), sobre el derecho (N=3), y en la región temporal anterior y temporo frontal, en proporción de 3-1, respectivamente.

**HIPÓTESIS:** La reorganización del ritmo de fondo "limpia" el trazado de onda lenta y permite visualizar la señal paroxística.

## **CONCLUSIONES**

- ✓ Nos falta información cuando hablamos clínicamente de los estupores; la anamnesis y el examen psiquiátrico no identifican crisis subclínicas (68%)
- ✓ La EEG provee datos biológicos para la adecuada interpretación de comorbilidad: Relacionada o no relacionada causalmente con el estupor; según se evidencian o no los patrones EEG descriptos, en c/etapa (estado o remisión)
- ✓ Las anomalías electrofisiológicas identifican la entidad de los factores disfuncionales que sustentan o acompañan estos eventos.
- ✓ En término de directrices clínicas se recomienda:
  - Hospitalización durante ese período
  - EEG de urgencia y monitoreo evolutivo
  - Tratamiento fisiológico con reposición del medio interno y anticomiciales (BZD – efecto inmediato)
- ✓ La indicación se considera providencial, en el sentido literal "de las medidas o procedimientos que se toman para que los males sean menores"
- ✓ Las normas de seguridad deben incluirse en el método clínico básico.

## ESTUPOR EN COMORBILIDAD CON EPILEPSIA: TRATAMIENTO

- ✓ La aplicación de la ECT o la reducción de dosis anticomiciales para precipitación de crisis, plantea problemas científicos y éticos.
- ✓ La mayoría son ictales o postictales.
- ✓ La ECT no está justificada porque puede poner en riesgo vital al portador de una enfermedad que tiende a curar sin incidentes con tratamiento fisiopatológico.
- ✓ En nuestro estudio, de no mediar la evaluación con EEG, le hubiera correspondido una conducta iatrogénica del orden del 12% (trazado intensamente crítico o permanente de mal eléctrico) y una conducta de riesgo del orden del 56% (sufrimiento cortical de grado intenso y corticosubcortical de grado muy intenso).
- ✓ La reducción de dosis de anticomiciales es una acción peligrosa porque deja librada al azar la potencialidad del foco (estado de mal)
- ✓ La idoneidad esta dada en el establecimiento de medidas generales y uso adecuado de anticomiciales.

### PSICOSIS ICTAL

Literatura	Lennox 1945 / Ballenger 1983
Subtipos y Sinónimos	Estado de mal no convulsivo: ausenicas, parcial complejo, psicomotor. Aura continua, "espiga onda estupor".
Tipo de Epilepsia	Relativamente localizada (lobulo temporal y frontal) y epilepsia generalizada (Lennox – Gastaut, ausencia juvenil)
Tipo de crisis	Parcial compleja, ausencias
Clinica	Alteraciones de conciencia, fenómenos motores (automatismos orales) y mioclonias
Duración	Horas o días, raramente más prolongadas
Finalización	Anticomiciales vía intravenosa, espontánea generalización con crisis tonicoclónica
E.E.G.	Actividad paroxística focal o estado de mal generalizado
Precipitación	Incumplimiento, lavado de drogas anticomiciales, retiro
Factores de riesgo	Severidad de la epilepsia
Pronóstico	Riesgo de recurrencia dependiendo del manejo de las crisis. Deterioro dependiente de la reiteración de estado de mal no convulsivo
Profilaxis	Control de las crisis

Bettina Schmitz en "The Temporal Lobes and the Limbic System"  
Edited by Trimble and Bolwig

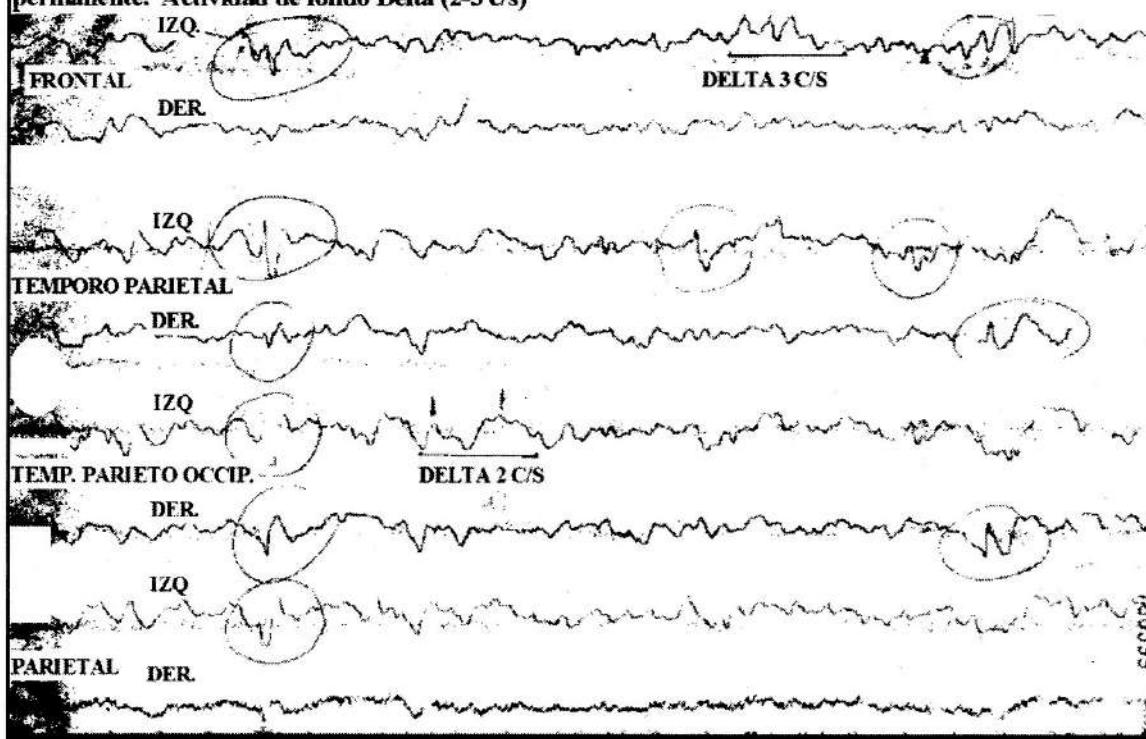
OLGA R /16151/ 26-X-91.

ENCEFALOPATÍA TIPO I

ESTUPOR ICTAL

Estupor refractario a neurolepticos (HPD, LMZ) anticolinérgicos (PFN) y anticomiciales (DFH) en coordinación para inicio ECT.

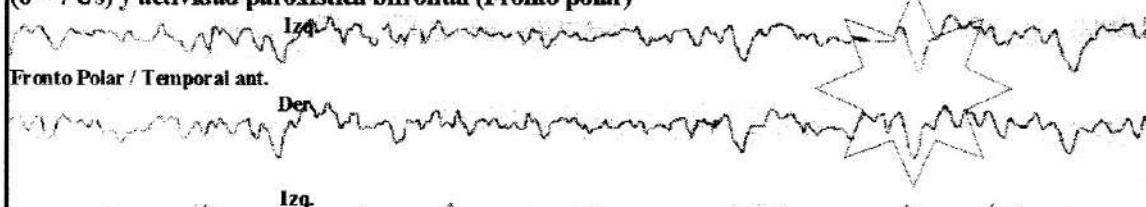
EEG previa a ECT: Estado de Mal Eléctrico. Intensa actividad paroxística, bilateral, asincrónica, permanente. Actividad de fondo Delta (2-3 c/s)



OLGA RAV. 1 - XI - 91

ENCEFALOPATÍA TIPO I ESTUPOR ICTAL

Mejoría clínica y eléctrica a los 6 días de medicación anticomicial (Clonazepam i/m cada 8 horas y CBZ). Recuperación de conductas basales, persiste hipertonia extrapiramidal. Actividad de fondo theta (6 – 7 c/s) y actividad paroxística bifrontal (Fronto polar)



Temporal ant. / Temporal Post. Der.



Temporal Post. / Occipital



Temp. Front. / Temp. Parieto Occip.

Der.

## **Estados de mal epiléptico no convulsivos**

**Clínica:** Manifestaciones psíquicas (confusión, cambios comportamentales, raramente alucinaciones, estupor)

**Duración :** Lapso de horas o días.

**Antecedentes :** Con o sin antecedentes de epilepsia.

**EEG:** Descarga generalizada (estado de mal ausencia), y focal temporofrontal (estado de mal parcial complejo)

**Diagnóstico: EEG**

**Diagnóstico Diferencial: EEG**

## **PSICOSIS POSTICTAL**

Literatura	Logsdail y Toone 1988, Savard 1991.
Subtipos y Sinónimos	
Tipo de Epilepsia	Relativamente localizadas y epilepsias generalizadas
Tipo de crisis	Primaria o secundariamente generalizada (convulsiones), crisis parciales complejas.
Clínica	Intervalo lúcido entre las crisis y la psicosis de uno de a dos días, polimorfismo fenoménico.
Duración	Días
Finalización	Anticonvulsivos. Los neurolépticos raramente son necesarios.
E.E.G.	Incremento de la actividad paroxística y lenta.
Precipitación	Incumplimiento, lavado de drogas anticonvulsivas; series de crisis subinfrantes o estado de mal.
Factores de riesgo	Severidad de la epilepsia
Pronóstico	Riesgo de recurrencia dependiendo del control de las crisis.
Profilaxis	Control de las crisis, interrupción precoz de la serie de crisis y del estado de mal.

Bettina Schmitz en "The Temporal Lobes and the Limbic System  
Edited by Trimble and Bolwig"

**NORMA REC. I ENCEFALOPATÍA DISFUNCIONAL I PSICOSIS POSTICTAL**

Epilepsia desde la infancia. Estupor catatónico prolongado, refractario a neurolepticos. ECT y Fenitoína, a reiteración entre 1976 – 1982

Diagnóstico de esquizofrenia en comorbilidad no relacionada con epilepsia durante ese periodo.

EEG: 13619/16 -XII-82 / En estupor, luego de racimo de crisis por abandono de anticonvulsivos. Actividad paroxística, Frontal derecha (complejo espícula onda). Act. de fondo desorganizada, constituida por ritmos theta, de 4 – 6 c/s. Suf. Moderado

Temporal frontal Der / Frontal Der.

Temporal der. / Frontal Medio

Frontal Medio / Frontal Izq.

Temporal Parieto Occipital Der / Parietal Der.

Theta 4c/s

Parietal der. / Parietal Medio

Parietal Medio / Parietal Izq.

Parietal Izq. / Temporo Parieto Occip. Izq.

**NORMA REC. II ENCEFALOPATÍA DISFUNCIONAL I PSICOSIS POSTICTAL**

EEG: 13641/12-I-83 Control evolutivo, al mes de retiro de neurolepticos; tratamiento solo con anticonvulsivos (CBZ 30 mg/kg.)

Mejoria Clínica con deambulación y recuperación de conductas basales persiste inhibición psíquica. Mejoria electrofisiológica concordante: persiste actividad paroxística frontal. Actividad de fondo mejor organizada con theta más alto (6c/s) entremezclada. Bradirritmia

Temporal / Temporal anterior

al anterior / Temporal posterior

Temporal posterior / Occipital

Frontal / Temporo parieto occipital

Onda aguda

Theta de 6 c/s

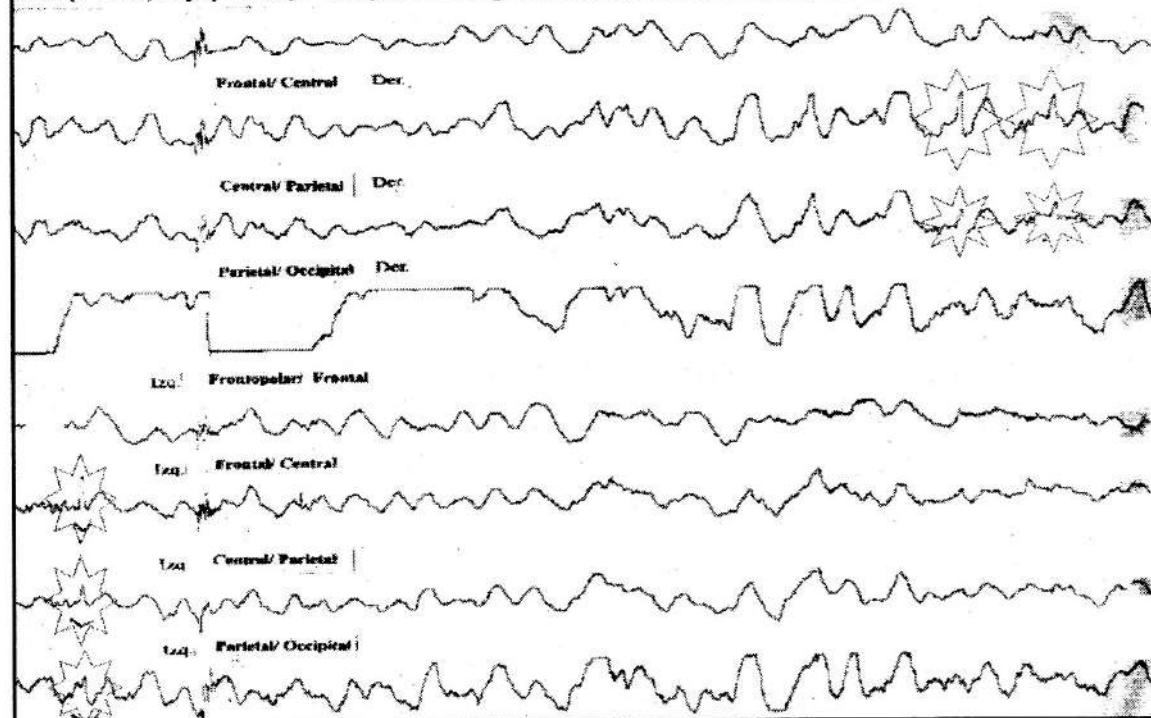
NELIDA DE. 36 años

**PSICOSIS POSTICTAL (2da internación psiquiátrica)**

Estado de Mal Convulsivo Inducido ECT

Antecedentes de epilepsia clínica, PDA grave, con alucinaciones AV, visuales y olfativas, automutilación quirúrgica abdominal.

EEG 14223/ 23 - VIII - 84 previa a ECT. Intensa desorganización de la actividad de fondo con alta frecuencia de theta (4 - 5 c/s) bajo y delta (2 - 3 c/s). Actividad paroxística asociada bilateral a predominio Frontal Derecho.

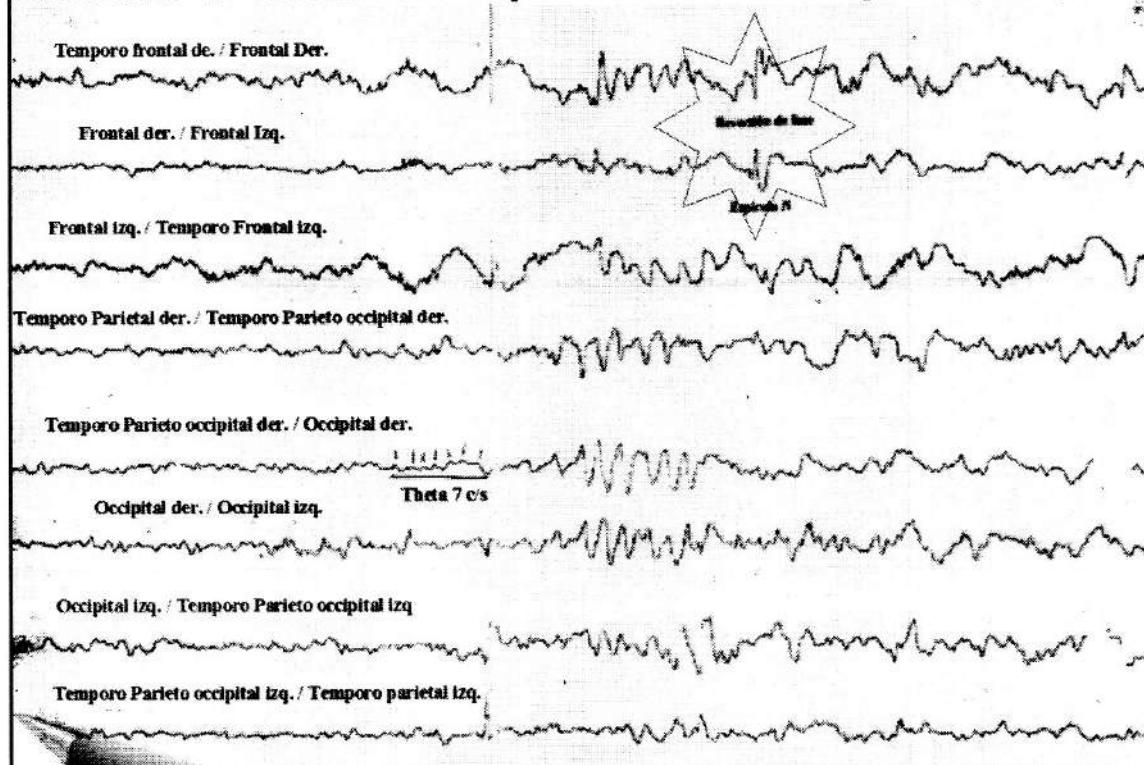


Nelida De. (III)

**PSICOSIS POSTICTAL (1ra internación psiquiátrica)**

Estado de Mal Convulsivo Inducido por ECT, 35 años, antecedentes de epilepsia clínica y psicosis postictal.

EEG 14225 / 20 - IX - 84 evolutivo un mes después del estado de mal inducido por ECT (1 sesión)



## Complex partial status epilepticus

"Various triggers for CPSE have been noted and include alcohol, drug withdrawal, infection, menstruation and electroconvulsive therapy."

Current Medical Literature Ltd., 1996.

O. Charles Cockerell  
and  
Simon D. Shorvon

Institute of Neurology and  
The National Hospital for Neurology and Neurosurgery,  
Queen Square.

John R. Hughes – “Reseña de la utilidad del EEG tradicional en Psiquiatría”  
1996 – EEG Clínica Vol. 27 N° 1.

Profesor de Neurología. Director de Neurofisiología y Director de Epilepsia Clínica.  
UNIVERSIDAD DE ILLINOIS – CHICAGO – EEUU.

### Razones para solicitar EEG referente:

1. Obtener evidencia de etiología orgánica.  
Hallazgos : 30% a 40% ANORMAL.  
24% a 28% NORMAL con valor clínico.  
TOTAL: 54% a 68% de utilidad.
2. Autorización de Terapia electroconvulsiva  
Los hallazgos positivos pueden contraindicar el procedimiento (17%).