

# Televisión y Epilepsia. Estudio colaborativo.

*Maritza Carvajal\**, *Perla David\**, *Freya Fernández\*\**, *Antonio Fuentes\*\*\**, *Lilian Cuadra\*\*\**, *Carmen Quijada\*\**.

\* Hospital Exequiel González Cortés

\*\* Hospital San Borja Arriarán

\*\*\* Instituto de Neurocirugía.

## RESUMEN

Se presentan 19 casos de pacientes con epilepsia fotosensible televisiva y se describen sus características clínicas, electroencefalográficas y su manejo preventivo y farmacológico.

Se analiza el efecto del estímulo luminoso inter-mitente especialmente de la televisión como un modo específico de activación de crisis epilépticas. Los conceptos de fotosensibilidad y epilepsia fotosensible. Se concluye que la epilepsia desencadenada por la televisión constituye el grupo más importante de las epilepsias fotosensibles.

## INTRODUCCION

La epilepsia fotosensible es la más frecuente de estas crisis que ocurren como respuesta a gatillos específicos, en este caso el estímulo luminoso intermitente. La clasificación de epilepsias y síndromes epilépticos la clasifica dentro de las epilepsias reflejas con modos específicos de precipitación (2001)(1-4).

Este fenómeno ha sido conocido desde la antigüedad clínica (Temkin 1971) como producidos por cambios de la intensidad luminosa. (Gastaut et al, 1948) describen una serie de pacientes estudiados con estímulo luminoso durante el registro EEG. Jeavons y Harding, 1975). Ausencias, crisis mioclónicas bilaterales y mioclonías palpebrales menos frecuentes (Newmark, 1979 y 1980). Revisiones importantes de Fotosensibilidad (Harding and Jeavons 1994 y Kasteleign-Nolst Tremte en 1998). Los estudios de prevalencia y manifestaciones clínicas se efectúan desde esta fecha.

El monitoreo de Laboratorio durante la fotoestimulación ha demostrado que más de la mitad de los pacientes fotosensibles puede serlo a la TV, ellos pueden desarrollar crisis más frecuentes cuando son estimulados. Son más comunes de 7 a 19 años, otros gatillos típicos son los juegos de video, luces de discotheque, la luz del sol reflejada en el agua, nieve o los árboles en personas que se desplazan en vehículos junto a otras estructuras que van induciendo intermitencias. También estas crisis reflejas pueden ser espontáneas, habitualmente son consideradas dentro de las epilepsias generalizadas con fotosensibilidad para diferenciarlas de las personas fotosensibles; cerca de 1/3 de los pacientes tienen EEG o patrones estacionarios.

La epilepsia fotosensible se caracteriza por crisis epilépticas que pueden ser generalizadas, tónico clónicas, ausencias, breves mioclonías u otras, provocadas por el estímulo luminoso intermitente.

### **Patrones Sensibles**

Las crisis aparentemente gatilladas por el cierre ocular, tienen múltiples patrones clínicos. Algunos pacientes son sensibles sólo al cierre ocular; pueden ocurrir ausencias reflejas o breves mioclonías en pacientes no sensibles al estímulo luminoso intermitente y pueden ser precipitadas por abolición de la visión y fijación central.

La fotosensibilidad es usual en la epilepsia ausencia con mioclonías palpebrales (1). Ambos, la abolición de la fijación y el cierre ocular fueron necesarios en un caso inusual publicado por Barclay et al (1993).

Las crisis parciales inducidas por estímulo visual son menos frecuentes y pueden ser confundidas con migrañas por sus síntomas visuales, cefalea y vómitos (Guerrini et al 1998). Está claro que no todos los pacientes fotosensibles tienen epilepsias generalizadas idiopáticas o genéticas.

Los pacientes con todo tipo de crisis se pueden ocasionalmente gatillar crisis autoinducidas visual-mente por estimulación compulsiva al originar un patrón de luz-oscuridad. Se han publicado sensaciones placenteras con estas crisis y los pacientes rechazan el tratamiento por esto (1). (Tassinari et al 1998). Las crisis inducidas por juegos de video han sido publicadas por décadas (2). La TV y también monitores de PC y sus juegos de video a los que se agrega cercanía, horas de abuso (droga no médica) adicción y privación de sueño. Se han descrito ampliamente en la literatura (1-11).

## ETIOLOGIA

La etiología de la epilepsia de inducción visual es aún desconocida (1,2,4).

En estos pacientes la evaluación neurológica y del desarrollo habitualmente es normal y el EEG pero también se describe en fotosensibilidad. La coexistencia de crisis fotosensibles e idiopáticas es frecuente y también en algunas enfermedades degenerativas (Epilepsias mioclónicas progresivas) (1-7).

La autoinducción de este tipo de crisis no está predominantemente asociada con la limitación intelectual como se creía (1,6,8),y se describe asociado a trastornos del desarrollo.

## Base Biológica

La fotosensibilidad tiene una base genética importante y se publican diferencias étnicas, sociales y geográficas en hallazgos de laboratorio y en epilepsias fotosensibles que reflejan esto. Los gemelos tienen mucha más asociación que controles (19,3% y 3,4% respectivamente) y 57,3% de fotosensibilidad en probados con epilepsia fotosensible o respuesta fotoconvulsiva (Dooze et al 1969).

Desde el inicio de la Electroencefalografía, Adrián y Matthews en 1934, comprobaron modificaciones de la actividad cerebral frente a estímulos fóticos intermitentes, especialmente a frecuencias constantes a 10-20 centellos por segundos. Livingston en 1952, Gastaut en 1960 y Pantelakis en 1962, comunican que la pantalla encendida del televisor puede inducir crisis epilépticas. En ésta la imagen se forma por el fotón que centellea desde arriba a la derecha hasta abajo a la izquierda, formando en ella 525-625 líneas que son recorridas alternadamente, y como la corriente alterna tiene una frecuencia de 60 Hz, se transforma en el televisor en un destello a 25 ciclos por segundos.

Charlton y Col, Jeavons y Harding informan que las crisis inducidas por la televisión, son más frecuentes en Europa que usa frecuencia de 50 Hz, que en U.S.A. donde la frecuencia es de 60 Hz; según estos autores el 15% de los pacientes con epilepsia son sensibles a 60 Hz, comparado con el 49% que lo son a 50 Hz. Posteriormente Delgado Escueta en 1987 y Brinciotti en 1992 y otros autores concluyen que, para que un estímulo fótico intermitente desencadene una descarga paroxística anormal se requiere un cerebro genéticamente predispuesto y factores coadyudantes como tamaño de la pantalla, brillo, luminosidad, contraste y tipo de imagen presentada.

Motivados por la masificación del uso de la televisión y otras fuentes de estímulo como el video, las pantallas computacionales, los juegos electrónicos y las discotecas, en 1990, se inicia un proyecto de estudio en fotosensibilidad y parte de él: Televisión y Epilepsia se analizan en el presente trabajo.

## MATERIAL Y METODO

Se efectúa un estudio prospectivo cooperativo de distintos centros hospitalarios y privados del Area Metropolitana. La muestra la conforman 19 pacientes que presentaban crisis epilépticas frente a la pantalla encendida del televisor. Se analizan sus características clínicas, antecedentes familiares, examen neurológico, modificaciones electroencefalográficas y tratamiento.

Los electroencefalogramas (EEG) fueron practicados previa estandarización, con sistema 10-20 internacional e interpretados por los autores. Todos los pacientes tienen estudio interictal en reposo y activado con fotoestimulación e hiperventilación. En 15 casos se practicó estudio ictal con registro de video-tape, marcadores de eventos y registros de EEG con lentes polarizados para determinar el efecto de éstos en las descargas eléctricas.

Fueron excluidos de este trabajo pacientes que presentaban:

- Descargas fotosensibles en el EEG sin manifestaciones clínicas sugerentes de epilepsia.

- Descargas durante el registro en reposo, la hiperventilación, cierre y apertura ocular junto con descargas fotosensibles.
- Descargas focales.
- Crisis espontáneas no desencadenadas por estímulo fótico del medio ambiente, pero evidenciables durante la fotoestimulación.
- Crisis desencadenadas durante la fotoestimulación sin crisis frente al televisor.
- Crisis fotosensibles no desencadenadas por la televisión.

**Tabla 1**  
**Características de la muestra**

N° de Casos	19		
Sexo: Masculino	2		
Femenino	17		
Edad: Rango	6 - 17 años		
X	11 - 6 años	Antecedentes	Personales:
Convulsión febril	2		
Antecedentes Familiares: Epilepsia 1 y 2 grado	15	Fotosensibilidad	1

La muestra de análisis la constituyen 19 pacientes, 2 pertenecen al sexo masculino y 17 al femenino. La edad de inicio de las crisis varió entre los 6 y 17 años con un promedio de 13. Todos son producto de un embarazo y parto normal y no registran antecedentes perinatales de importancia. Dos pacientes tienen antecedentes de haber presentado convulsiones febriles únicas no tratadas y ninguno registra antecedentes mórbidos previos. En los antecedentes familiares se encontró que 15 tenían epilepsia en parientes de primer y segundo grados no necesariamente fotosensibles, salvo en un caso que la madre presentaba una epilepsia fotosensible.

## RESULTADOS

**Tabla 2**  
**Tipo de Crisis**

Crisis	N° Casos	%				
Tónico-clónicas generalizadas	16	84	Ausencias	4	21	Mioclónicas
	3	15			Total	23 100

El 84% presentó crisis tónico-clónicas generalizadas, un 21% crisis de ausencias y un 15% crisis mioclónicas. Siendo frecuente la presencia de varios tipos de crisis en un mismo paciente. Su frecuencia fue alta en 2 pacientes y relativamente baja en los 17 casos restantes. Su asociación más común con otra sintomatología fue con cefalea inespecífica y en un paciente con cefalea vascular.

**Tabla 3**  
**Factores desencadenantes**

Factores desencadenantes	N° Casos
LUZ ARTIFICIAL	19
Sólo televisión	2
TV + Discoteca	1
TV + Luz natural	16
LUZ NATURAL	6
Filas de árboles	2
Llamas de fuego	1
Persianas venecianas	1
Nieve	1
Luz de sol	1
AUTOINDUCIDAS	3





7. Fuentes A. Epilepsias y Síndromes Epilépticos. Liga Chilena contra la Epilepsia, Santiago de Chile, 1989.
8. Gowers W.: Epilepsy and other chronic Convulsive Disease: their causes, symptoms and Treatment. Wood Co. Nex York, 1985.
9. Harding G., Herrick C., Jeavons P.: A controlled study of the effect of sodium valproate on photosensitive epilepsy and its prognosis. *Epilepsia*, 1978; 19:555-65.
10. Jeavons P., Bishop A., Harding G.: The prognosis of photosensitivity. *Epilepsia*, 1986; Sept.-Oct.; 27 (5): 569-75.
11. David P. Qué decir de los videojuegos y computadores?. En Libro de Resúmenes XX Congreso Nacional de Pediatría, Concepción, 1994, 16-19 Nov, pags. 63-67.
12. Lauda E., Albuquerque M., Do Nascimento C.: Photosensitive epilepsy: Report of two cases. *Arq. Neuro-psiquiatr.*, 1990; Sept, 48 (3):348-0.
13. David P, Quijada C. Epilepsia Ausencia con Mioclonías Palpebrales o Síndrome de Jeavon: Caso Clínico. *Rev Chil Epilepsia*, 2000; 8(1):45-8.
14. La televisión, el niño y el adolescente. Devilat M, Keith X (eds.) Sociedad de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y Adolescencia, Cochrane S.A., Santiago de Chile, 1994.
15. David P. Aspectos genéticos en la epilepsia ausencia de la niñez y juvenil. *Rev Chil Neuropsiquiatría*, 1994; 34(2):239-240.