

# Epidemiología de la epilepsia en la edad infantil

Departamento de Pediatría  
Facultad de Medicina  
Hospital Universitario de Valladolid

Palencia R.

## INTRODUCCIÓN

Pese a los progresos logrados en el conocimiento de las epilepsias, los resultados de los trabajos sobre los aspectos epidemiológicos de las epilepsias en la infancia son escasos, particularmente en nuestro medio, y con frecuencia muestran resultados dispares; las discordancias son debidas, al menos en parte, a las diferencias en la metodología empleada para su realización, algunos de cuyos aspectos más destacados comentamos a continuación.

## PROBLEMAS METODOLÓGICOS

### Criterios diagnósticos

A menudo los trabajos publicados carecen de referencias concretas a los criterios diagnósticos empleados y otras veces los criterios son vagos e imprecisos, incluyendo en ocasiones crisis no epilépticas (síncopes, lipotimias, crisis de origen cardíaco, metabólico...).

En ocasiones el concepto de epilepsia observado en los distintos trabajos no siempre es homogéneo y no todos se adaptan a las recomendaciones internacionales. Las principales discrepancias encontradas pueden resumirse en: 1) inclusión o no de crisis convulsivas febriles, 2) inclusión o no de convulsiones neonatales, 3) inclusión o no de crisis epilépticas sintomáticas, 4) inclusión de sólo las crisis recurrentes o también de las únicas, 5) inclusión sólo de las formas activas.

La mayoría de los autores aceptan como criterio la presencia de dos o más crisis epilépticas, excluyendo las convulsiones neonatales, las febriles y las sintomáticas.

Las recomendaciones del comité de expertos de la OMS (WHO, 1981) sugerían definir la epilepsia como la presencia de dos o más crisis afebriles no originadas por la ingesta de drogas o alcohol, y aconsejan incluir como formas activas las que han tenido una crisis durante el último año sin medicación o en los últimos cinco años con tratamiento, aunque en nuestro estudio consideramos epilepsia activa cuando el paciente ha tenido al menos una crisis en los últimos tres años o toma medicación en el momento de realizar la encuesta de prevalencia.

### Métodos de estudio

La diversidad de los métodos de estudio es otro de los problemas encontrados al comparar los distintos resultados.

En ocasiones los datos obtenidos provienen de pacientes atendidos en los hospitales (WHO, 1978), pero las estimaciones realizadas en función de los casos recogidos en **registros médicos** infravaloran su dimensión real, aunque en algunos casos sí cubren prácticamente la totalidad de los casos diagnosticados; así sucede con el Registro Médico informatizado de la clínica Mayo (Kurland, 1959; Hauser y Kurland, 1975).

Generalmente se acepta que las **encuestas, revisiones y seguimientos longitudinales** de la población son el método más fiable para conocer la epidemiología de los fenómenos convulsivos. Se puede hacer un examen transversal-retrospectivo o seguimiento longitudinal-prospectivo de cada miembro de la población (Schoenberg, 1982); el primero es más accesible y permite abarcar muestras mayores pero sólo da información sobre los casos existentes en un momento dado (prevalencia), mientras que el segundo es más costoso, prolongado y

aporta datos sobre todo el periodo de tiempo analizado (incidencia).

En pocas ocasiones se han podido realizar revisiones médicas de muestras completas de la población, entre ellas destacan las de niños de 3 años de edad en Japón (Tsuboi, 1986; Yamamura, 1973) y los seguimientos longitudinales de recién nacidos durante años efectuados en Estados Unidos (Nelson y Ellenberg, 1976; Van den Berg y Yerushalmy, 1969), Dinamarca (Lier y Zachau-Christiansen, 1970), Gran Bretaña (Ross y col., 1980) o Finlandia (Rantakallio, 1985; Harrison y Taylor, 1976). Este tipo de estudios, aunque eficaz, está limitado en su realización a países con amplios recursos sanitarios.

Por ello es necesario buscar métodos de más fácil realización, entre los que las **encuestas de población** parecen ser la alternativa más económica. Se han utilizado diversos cuestionarios, tanto para usarlos por parte de personal sanitario como para su contestación por el sujeto encuestado o sus familiares. La sensibilidad de los test empleados (es decir, su capacidad para detectar casos de enfermedad) conlleva a menudo una baja especificidad (capacidad para detectar sólo casos de dicha enfermedad y no otros), lo que debe ser paliado con una evaluación posterior (revisión por un especialista) que diferencie los casos reales de los falsos.

### Población

En cualquier trabajo de investigación es preciso describir el material empleado; cuando éste es humano se deben aclarar las características demográficas, sociales y sanitarias de la muestra estudiada.

En la investigación de los fenómenos epilépticos la edad condiciona la presencia de las crisis, siendo sobre todo la primera infancia el momento de máxima presentación. Otras variables de importancia son la raza, el sexo y la fuente y criterios para obtener la muestra.

## ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS

Los conceptos de frecuencia utilizados habitualmente son los siguientes:

— Prevalencia: número de casos por mil habitantes en un momento dado; su estimación se realiza con un estudio transversal.

— Incidencia: número de casos nuevos por cien mil habitantes y año, se estima con el estudio longitudinal.

— Incidencia acumulativa: número de casos identificados durante años sucesivos en una población. Cuando la población y la cifra de incidencia son estables, se podría aplicar como valor de prevalencia.

### Prevalencia

Las estimaciones de prevalencia de la epilepsia varían de forma importante entre 0,8-4,9 por mil habitantes, en función de los criterios diagnósticos, metodología y grupo de población estudiado. Como valores de referencia podemos retener los obtenidos en Rochester (Kuland, 1959; Hauser y Kurland, 1967) de 3,6-6,2 por mil, similares a los encontrados en países del área occidental. Las diferencias encontradas en la literatura pueden relacionarse con:

#### Criterios diagnósticos

Si sólo se consideran los trabajos que incluyen dos o más crisis epilépticas no sintomáticas, la **prevalencia** se sitúa entre 1,5-10,8 por mil.

#### Metodología

— Utilizando **registros médicos** las estimaciones oscilan entre 2-7 por mil.

— En las **revisiones de grupos de población** se ha encontrado una prevalencia del 4,3 por mil a los 3 años y 8,2 por mil entre los 9-14 años (activa: 2,8 por mil), tras el estudio del 98% de la población infantil a los 3 años y seguimientos de 5-10 años (Tsuboi, 1986; Tsuboi y Okada, 1984); en estudios efectuados en población de edad 0-15 años, en Finlandia, la prevalencia de la epilepsia activa fue del 3,94 por mil (Eriksson y Koivikko, 1997).

— En los estudios de **seguimiento de recién nacidos** durante años se han comunicado cifras de prevalencia entre 4,1-6,2 por mil.

— Utilizando **encuestas de población** las estimaciones son más elevadas. Las encuestas domiciliarias proporcionan resultados entre 2,2-10,4 por mil; en la India se han aportado valores del 7,8 por mil (Gourie-Devi y col., 1996), pero también del 3,91 por mil (Mani y col., 1998), datos estos últimos que no apoyan el concepto de

una prevalencia de la epilepsia en los países en desarrollo doble que en el mundo desarrollado y que pueden explicar la existencia de variaciones locales o regionales; las encuestas por correo han proporcionado valores entre 5,7-18,6 por mil.

### *Edad*

El inicio de las epilepsias acontece sobre todo durante el primer año de vida (Stanhope y col., 1972; Cowan y col., 1989; Pozo Lauzán y col., 1975), aunque en algunas series el pico máximo acontece en el segundo año (Blom y col., 1978; Heibel y col., 1980; Pavlovic y col., 1998). En conjunto entre el 18-54% de los casos comienzan en los 10 primeros años (Britten y col., 1986; Wajsbort y col., 1967) y entre el 56-84% en los primeros 20 años (Oller-Daurella y col., 1986).

### *Sexo*

La mayoría de las publicaciones reflejan un predominio masculino, excepto en la adolescencia, período en el que esta relación se invierte (Wajsbort y col., 1967; Leviton y Cowan, 1982). Sólo unos pocos autores (Gómez y col., 1978) han encontrado un predominio en la población femenina.

### *Origen geográfico y raza*

En la literatura se recogen estudios epidemiológicos efectuados en distintas zonas geográficas. Se han realizado especialmente en Estados Unidos (Kurland, 1959; Hauser y Kurland, 1975; Nelson y Ellenberg, 1976; Schuman y Miller, 1966; Rose y col., 1973), Gran Bretaña (Brevis y col., 1966; Britten y col., 1986; Holdsworth y Whitmore, 1974; Kurtz y col., 1998; Zander y col., 1979), países nórdicos (Blom y col., 1978; Heibel y col., 1980; Juul-Jensen e Ipsen, 1975), Italia (Violante y col., 1978; Pazzaglia y Frank-Pazzaglia, 1976; Pisani y col., 1987) y Japón (Sato, 1964; Tsuboi, 1986; Yamamura, 1973; Tsuboi y Okada, 1984). Los resultados de estas aportaciones son muy similares (las mínimas diferencias se relacionan con la distinta metodología empleada) y excepcionalmente superan la barrera de diez casos por mil habitantes, incluso en la edad pediátrica.

Otras poblaciones también han sido estudiadas; tenemos los trabajos en islas Marianas

(Stanhope y col., 1972), Israel (Wajsbort y col., 1967; Costeff, 1965), Polonia (Kuran y col., 1983), Holanda (Bongers y col., 1976), Australia (Beran y col., 1982), Rusia (Ritsner y Drigalenko, 1987).

Los estudios efectuados en países en vías de desarrollo, bien africanos (Van der Waals y col., 1983; Jilek-Aall y col., 1979; Scambler y Hopkins 1980) o sudamericanos (Gómez y col., 1978) reflejan índices más altos, incluso superiores a 20 por mil habitantes (22,6/mil es la prevalencia encontrada en una zona rural cerca de Quito) (Basch y col., 1997), lo que puede relacionarse con factores socioeconómicos, insuficientes cuidados perinatales, parasitosis y otras enfermedades endémicas.

Aunque algunos trabajos señalaban una elevada prevalencia de epilepsia en negros africanos, apoyando la hipótesis de una predisposición racial, otros estudios realizados en población negra con una adecuada infraestructura sanitaria encuentran una prevalencia similar a otras zonas, por lo que las supuestas diferencias raciales se relacionan en realidad con factores ambientales (Levy, 1970).

### *Clase social*

La relación entre clase social y epilepsia es controvertida; podría pensarse que tal relación fuera inversa, con presentación de más casos en las clases más bajas, en relación con factores ambientales, pero esto no se ha confirmado en amplios estudios realizados en Estados Unidos y Gran Bretaña.

### *Incidencia*

Los índices de incidencia anual publicados oscilan entre 11 y 145 por 100.000 habitantes, situándose la mayoría entre 20-70 por 100.000. Como ejemplo, los estudios de Minnesota (Kurland, 1959; Hauser y Kurland, 1967) refieren una cifra de 29,8 y 48,7 por 100.000 habitantes, mientras que recientes aportaciones en Etiopía (Tekle-Haimanot y col., 1997) encuentran una incidencia anual de 64 por 100.000 y en la India de 49,3 por 100.000 (Mani y col., 1998).

Las cifras más bajas corresponden a estudios que sólo incluyen crisis afebriles recurrentes (utilizando registros médicos para recopilar la información), en tanto que las cifras más altas son de estudios que incluían también crisis epilépticas únicas.

## Prevalencia de la epilepsia en España

En trabajos realizados en nuestro país, unos en varones llamados a filas (García de León, 1986), otros realizados mediante encuesta domiciliaria en un pueblo de Sevilla (Nieto, 1988), proporcionan cifras de prevalencia, respectivamente, del 4,7 y del 5,5 que son similares a las notificadas en otros países occidentales.

Nosotros (Ochoa y Palencia, 1991) realizamos un estudio en la ciudad de Valladolid para estimar la prevalencia de la epilepsia en la población infantil. Mediante una encuesta mixta (correo-domiciliaria) se estudió una muestra de 5.100 alumnos de Educación General Básica (EGB) (con edades comprendidas entre 6 y 14 años) y 48 alumnos de Unidades de Educación Especial (UEE) públicas; además se revisaron la totalidad de los alumnos de UEE privadas y Centros de Educación Especial (CEE) del mismo grupo de edad (90 y 145 pacientes, respectivamente).

La prevalencia de la epilepsia en la población escolar se estimó en 5,72 casos por mil, y la prevalencia de la epilepsia activa en el 3,82 por mil; entre los alumnos de EGB la prevalencia fue del 4,99 por mil, y ascendió al 100 por mil y 234 por mil en los de UEE privadas y CEE, respectivamente.

Respecto a la prevalencia específica en relación con el sexo, hemos encontrado un predominio masculino entre los escolares de EGB (niños: 5,7 por mil y niñas 3,9 por mil), mientras que en las UEE y CEE predominaban las mujeres. No obstante las diferencias no fueron significativas en ningún caso.

## BIBLIOGRAFÍA

- BASCH E M, CRUZ M E, TAPIA D, CRUZ A. Prevalence of epilepsy in a migrant population near Quito, Ecuador. *Neuroepidemiology*, 1997; 16: 94-98.
- BERAN R G, HALL L, PESCH A, HO P, LAM S, LEUNG P Y, CHEUNG P, FUNG M. Population prevalence of epilepsy in Sydney, Australia. *Neuroepidemiology*, 1982; 1: 201-208.
- BLOM S, HEJBEL J, BERGFORS P G. Incidence of epilepsy in children: a follow-up study three years after the first seizure. *Epilepsia*, 1978; 19: 343-350.
- BONGERS E, COPPOOLSE J, MEINARDI H, POSTHUMA E P S, VAN CYL C H W. *A survey of epilepsy in Zeeland, the Netherlands*. The Netherlands: Instituut Vooc Epilepsiebestrijding Meer en Bosch de Cruquishove Heemstede, 1976.
- BREVIS M, POSKANZER D C, ROLLAND C, MILLER H. Neurological disease in an English city. *Acta Neurol Scand*, 1966; 42 (suppl 24): 9-89.
- BRITTEN N, MORGAN K, FENWICK P B C, BRITTEN H. Epilepsy and handicap from birth to age 36. *Dev Med Child Neurol*, 1986; 28: 719-728.
- COSTEFF H. Convulsions in childhood. Their natural history and indications for treatment. *N Eng J Med*, 1965; 273: 1410-1413.
- COWAN L D, BODENSTEINER J B, LEVITON A, DOHERTY L. Prevalence of epilepsy in children and adolescents. *Epilepsia*, 1989; 30: 94-106.
- ERIKSSON K J, KOIVIKKO M J. Prevalence, classification and severity of epilepsy and epileptic syndromes in children. *Epilepsia*, 1997; 38: 1275-1282.
- GARCÍA DE LEÓN M. Incidencia y prevalencia de la epilepsia en una muestra completa y selectiva de adultos jóvenes. *Rev Esp Epilepsia*, 1986; 1: 35-38.
- GÓMEZ J G, ARCINIEGAS E, TORRES J. Prevalence of epilepsy in Bogotá, Colombia. *Neurology*, 1978; 28: 90-94.
- GOURIE-DEVI M, GURURAI G, SATISHCHANDRA P, SUBBAKRISHNA D K. Neuro-epidemiological pilot survey of an urban population in a developing country. A study in Bangalore, south India. *Neuroepidemiology*, 1996; 15: 313-320.
- HARRISON R M, TAYLOR D C. Childhood seizures: a 25-year follow-up. *Lancet*, 1976; 1: 948-951.
- HAUSER W A, KURLAND L T. The epidemiology of epilepsy in Rochester, Minnesota 1935 through 1967. *Epilepsia*, 1975; 16: 1-66.
- HEJBEL J, BLOM S, BERGFORS P G. Simple febrile convulsions. Prospective incidence study and an evaluation of investigations initially needed. *Neuropaediatrica*, 1980; 11: 45-56.
- HOLDSWORTH L, WHITMORE K. A study of children with epilepsy attending ordinary schools. I. The seizure patterns, progress and behaviour in school. *Dev Med Child Neurol*, 1974; 16: 746-758.
- JILEK-AALL L, JILEK W, MILLER J R. Clinical and genetic aspects of seizure disorders prevalent in an isolated african population. *Epilepsia*, 1979; 20: 613-622.
- JUUL-JENSEN P, IPSEN J. Prevalens og incidens af epilepsi i Stor-Aarhus. *Ugeskr Laeg*, 1975; 137: 2380-2388.
- KURAN W, BUKSOWICZ C, GOLCZYK A, HORYD W, KOZIAK M, LIPCZYNSKA W, NIEDZELSKA K, POPIELSKA A, WITKOWSKA K, ZIEELINSKI J J. Napady padaczkowe populacji Mokotowa: zapadalnosc i rokowanie. *Neurol Neurochir Pol*, 1983; 17: 33-40.
- KURLAND L T. The incidence and prevalence of convulsive disorders in a small urban community. *Epilepsia*, 1959; 1: 143-161.
- KURTZ Z, TOOKEY P, ROSS E. Epilepsy in young people: 23 year follow up of the British national child development study. *BMJ*, 1998; 316: 339-342.
- LEVITON A, COWAN L D. Epidemiology of seizure disorders in children. *Neuroepidemiology*, 1982; 1: 40-83.
- LEVY J. Epilepsy in Rhodesia, Zambia and Malawi. *Afr J Med Sci*, 1970; 1: 291-303.
- LIER L, ZACHAU-CHRISTIANSEN B. Pre and perinatal etiological factors in children with epilepsy and other convulsive disorders. A prospective study. *Acta Paediatr Scand*, 1970; 59 (suppl 206): 27-29.
- MANI K S, RANGAN G, SRINIVAS H V, KALYANASUNDARAM S, NARENDRAN S, REDDY A K. The Yelan-

- dur study: a community-based approach to epilepsy in rural South India-epidemiological aspects. *Seizure*, 1998; 7: 281-288.
- NELSON K B, ELLENBERG J H. Predictors of epilepsy in children who have experienced febrile seizures. *N Eng J Med*, 1976; 295: 1029-1033.
- NIETO M. Neuroepidemiología de las epilepsias. *An Esp Pediatr*, 1988; 29 (supl 339): 59-63.
- OCHOA C, PALENCIA R. Study of the prevalence of epilepsy among schoolchildren in Valladolid, Spain. *Epilepsia*, 1991; 32: 791-797.
- OLLER-DAURELLA L, OLLER F V L, LAGUINAS M A, CAROL A, RUSSI A, SÁNCHEZ M E. Banco de datos en epilepsia: ejemplo práctico de informática médica. Revisión de una casuística global de 3000 epilépticos. *An Med Intern*, 1986; 3: 72-75.
- PAVLOVIC M, JAREBINSKI M, PEKMEZOVIC T, LEVIC Z. Seizure disorders in preschool children in a Serbian district. *Neuroepidemiology*, 1998; 17: 105-110.
- PAZZAGLIA P, FRANK-PAZZAGLIA L. Record in grade school of pupils with epilepsy: and epidemiological study. *Epilepsia*, 1976; 17: 361-366.
- PISANI F, TRUNFIO C, OTERI G, PRIMERANO G, AMENDOLLA D'AGOSTINO A, STRATTI F, DI PERRI R. Prevalence of epilepsy in children of Reggio Calabria, Southern Italy. *Acta Neurol (Napoli)*, 1987; 9: 40-43.
- POZO LAUZÁN L, PASCUAL J, GUZMÁN E. Estudio clínico y electroencefalográfico de 1050 niños epilépticos. *Mundo Pediátrico*, 1975; 212: 14-15.
- RANTAKALLIO P. Seguimiento de catorce años de niños con peso al nacimiento normal y anormal para la edad gestacional. *Acta Paediatr Scand (ed esp)*, 1985; 2: 67-74.
- RITSNER M S, DRIGALENKO E I. Analiz diallel'noi modeli rasprostranennostu epilepsii y sem'iarkh i populiat-siiakh. *Genetka*, 1987; 23: 364-373.
- ROSE S W, PENRY J K, MARKUSH R E, RADLOFF L A, PUTNAM P L. Prevalence of epilepsy in children. *Epilepsia*, 1973; 14: 133-152.
- ROSS E M, PECKHAM C S, WEST P B, BUTLER N R. Epilepsy in childhood: findings from the National Child Development Study. *Br Med J*, 1980; 1: 207-210.
- SATO S. The epidemiological and clinico-statistical study of epilepsy in Niigata City. Par 2. The epidemiological study of epilepsy in Niigata City. *Clin Neurol (Tokyo)*, 1964; 4: 413-424.
- SCAMBLER G, HOPKINS A. Social class, epileptic activity, and disadvantage at work. *J Epidemiol Community Health*, 1980; 34: 129-1333.
- SCHOENBERG B S. Hypothesis testing in neuroepidemiology: experiments of nature and experiments of man. *Neuroepidemiology*, 1982; 1: 85-101.
- SCHUMAN S H, MILLER L J. Febrile convulsions in families: findings in an epidemiologic survey. *Clin Pediatr*, 1966; 5: 604-608.
- STAANHOPE J M, BRODY J A, BRINK E. Convulsions among the chamorro people of Guam, Mariana Islands. *Am J Epidemiol*, 1972; 95: 292-304.
- TEKLE-HAIMANOT R, FORSGREN L, EKSTED J. Incidence of epilepsy in rural central Ethiopia. *Epilepsia*, 1997; 38: 541-546.
- TSUBOI T, OKADA S. Seasonal variation of febrile convulsion in Japan. *Acta Neurol Scand*, 1984; 69: 285-292.
- TSUBOI T. Seizures of childhood. *Acta Neurol Scand*, 1986; 74 (suppl 110): 1-237.
- VAN DER BERG B J, YERUSHALMY J. Studies on convulsive disorders in young children. I. Incidence of febrile and non febrile convulsions by age and other factors. *Pediatr Res*, 1969; 3: 298-304.
- VAN DER WAALS F W, GOUDSMIT J, GAJDUSEK D C. Clinical characteristics on highly prevalent seizure disorders in the Gbawein and Wroughbarch clan region Graand Bassa Country, Liberia. *Neuroepidemiology*, 1983; 2: 35-44.
- VIOLANTE F, SERENA M, TARONI G. Indagine epidemiologica sull'epilepsia in eta scolare. *Riv Pat Nerv Ment*, 1978; 99: 255-266.
- WAJSBORT J, HARAL N, ALFANDARY I. A study of the epidemiology of chronic epilepsy in Northern Israel. *Epilepsia*, 1967; 8: 105-116.
- WHO (OMS). Research protocolo for measuring the prevalence of neurological disorders in developing countries. *Neuroscience Programme*. Ginebra, 1981.
- WHO (OMS). The application of advances in neurosciences for the control of neurological disorders: the report of a WHO Study Group. *WHO Techn Rep Ser*, 1978; 629: 7-83.
- YAMAMURA H. Electroencephalographic follow-up study of children with convulsions. *J Nagoya City Univ Med Ass*, 1973; 23: 611-643.
- ZANDER L I, GRAHAM H, MORRELL D C, FENWICK P. Audit of care for epileptics in a general practice. *Br Med J*, 1979; 2: 1035.