

Comorbilidad en Niños con Epilepsia

Eliana Jeldres, Marcelo Devilat, Santiago Peralta, Verónica Gómez.

Centro de Epilepsia Infantil, Servicio de Neurología y Psiquiatría Infantil. Hospital Luis Calvo Mackenna

Email elianajeldres@gmail.com

Abstract

“Comorbidity” refers to the concomitant presence of more than one clinical condition in the same person.^(1,2,3,4) People with epilepsy have a higher prevalence of most chronic conditions than the general population.⁽⁵⁾ Moreover, the pediatric population under care for epilepsy frequently experiences several comorbidities that can significantly affect the course of epilepsy and its treatment.⁽⁶⁾ Nevertheless, data on the epidemiology and prevalence of comorbidities in children with epilepsy are scarce and it has not been long since they have been regarded more significantly.

Objective

To analyze the epidemiological characteristics of a group of children with epilepsy, their comorbidities and some factors related to the appearance of these associated pathologies.

Methodology

A retrospective, descriptive study. A sample of 239 pediatric patients under care for epilepsy.

Results

An 80% comorbidity prevalence rate ; the most frequent comorbidities in pediatric patients with epilepsy were neurological: Psychomotor delay/mental retardation, attention deficit disorder, cerebral palsy and language delay. Among the non-neurological comorbidities those affecting the following systems stand out: the respiratory and cardiovascular systems, followed by the digestive and musculoskeletal system. The psychiatric comorbidities that are frequently described in the literature as having a higher prevalence in the population with epilepsy were not confirmed in our study, probably due to underdiagnosis.

Conclusion

Children under care for epilepsy have a high co-

morbidity prevalence, with pathologies of neurological etiology being the most frequent.

Resumen

“Comorbilidad” se refiere a la ocurrencia concomitante de más de una condición clínica en la misma persona (1, 2, 3, 4). Las personas con epilepsia tienen una prevalencia más alta de la mayoría de condiciones crónicas que la población general (5). La población pediátrica en control por epilepsia también presenta frecuentemente diversas comorbilidades las cuales pueden afectar significativamente el curso de ésta y su tratamiento (6). Sin embargo, los datos epidemiológicos y prevalencias de las comorbilidades en niños con epilepsia son escasos y están siendo considerados en forma más significativa desde hace poco tiempo.

Objetivo

Analizar las características epidemiológicas de un grupo de niños con epilepsia, sus comorbilidades y algunos factores relacionados con la aparición de estas patologías asociadas.

Metodología

Estudio descriptivo retrospectivo. Muestra de 239 pacientes pediátricos en control por epilepsia.

Resultados

Prevalencia de comorbilidad fue de 80%. Las comorbilidades más frecuentes en los pacientes pediátricos con epilepsia fueron de tipo neurológico: retraso desarrollo psicomotor/retraso mental, trastorno por déficit atencional, parálisis cerebral y retraso del lenguaje. Entre las comorbilidades no neurológicas destacan aquellas que afectan los sistemas: respiratorio y cardiovascular, seguidas por las de los sistemas digestivo y locomotor. Las comorbilidades psiquiátricas frecuentemente descritas en la literatura como de mayor prevalencia en población con epilepsia no se confirman en nuestro

estudio, probablemente por subdiagnóstico.

Conclusión

Los niños en control por epilepsia tienen una alta prevalencia de comorbilidad, siendo más frecuentes las de etiología neurológica.

Introducción

La epilepsia es la patología neurológica más frecuente en la infancia (6). En los países desarrollados afecta a 0,5 a 1% de los niños menores de 16 años (6); en países en desarrollo como el nuestro esta cifra es más elevada (3). Los estudios nacionales estiman una prevalencia de epilepsia de 17 por 1000 habitantes (3, 7, 8) y se presenta con una distribución etárea bimodal siendo más frecuente en las primeras dos décadas de la vida y luego a partir de la sexta década (7, 9).

El término comorbilidad fue definido como la presencia concurrente de dos o más enfermedades diagnosticadas en un mismo individuo (10, 11, 12, 13,14). En las personas con epilepsia otras condiciones patológicas pueden anteceder a la presentación de ésta, diagnosticarse en el mismo momento en que se diagnostica la epilepsia ó, presentarse durante el curso de la enfermedad (1) y pueden afectar significativamente el curso de la ésta y su tratamiento. Por otro lado, la epilepsia y los fármacos antiepilépticos también pueden alterar estas condiciones asociadas (6, 15, 16).

Estudios en población adulta con epilepsia han demostrado mayor prevalencia de algunas comorbilidades tanto neurológicas como no neurológicas en esta población (17, 18, 19, 20). Sin embargo en la población pediátrica los datos de la literatura en relación al tema, se limitan principalmente al estudio de epilepsia y su relación con algunas patologías específicas como trastorno por déficit atencional (TDA) y otras patologías que afectan la esfera cognitiva (21) y de salud mental como por ejemplo los trastornos del ánimo (22).

La importancia de esta información radica no sólo en lo relativo a la planificación de las actividades sanitarias sino también en el manejo integral del paciente, permitiendo lograr un mejor control de su enfermedad y finalmente una mejor calidad de vida para los pacientes con epilepsia.

Los objetivos de esta investigación fueron: Determinar la prevalencia de comorbilidades en una población pediátrica en control por epilepsia. Describir etiologías de comorbilidades neurológicas y no neurológicas en la población estudiada. Determinar algunos factores que pudieran estar asociados a la presentación de estas comorbilidades. Evaluar si las comorbilidades más frecuentes en los niños con epilepsia son también más frecuentes que en el resto de la población pediátrica.

Pacientes y método

Esta investigación se desarrolló en el Centro de Epilepsia Infantil del Servicio de Neurología y Psiquiatría Infantil del Hospital Luis Calvo Mackenna, Santiago de Chile en el período comprendido entre Abril de 2005 y Marzo de 2007.

La información fue obtenida de la revisión retrospectiva de las historias clínicas de una muestra de los pacientes que se encuentran en control en el Centro. El cálculo del universo se realizó con el programa StatCalc de Epi Info 3.3.2, logrando un nivel de confianza de 95%. Considerando un universo de 625 niños en control en el Centro, la muestra calculada a estudiar es de 240 pacientes. La selección de los enfermos se realizó mediante la organización alfabética del apellido paterno e ingresando en este orden hasta cumplir con el número propuesto para la muestra. El registro de la información fue realizado en una base de datos Epi info 3.3.2 y el análisis de significancia estadística se realiza con método de Mantel.

El diagnóstico de epilepsia, crisis epiléptica y etiología de la epilepsia fue realizado de acuerdo a la clasificación y definiciones de ILAE (23)

La muestra quedó constituida por 239 niños, 108 mujeres y 131 hombres que representan el 45,2% y 54,8% respectivamente. Sus edades fluctúan entre 5 meses y 19 años 4 meses.

La etiología de la epilepsia fue: criptogénica en 14,6%, sintomática 33,1% e idiopática en 52,3%. Ciento treinta y ocho (57,7%) niños tenían crisis generalizadas, 89 (37,2%), crisis parciales y 11 (4,6%) crisis mixtas.

Todos los pacientes tenían examen de EEG reali-

zado al ingreso al Programa de Epilepsia. Los resultados fueron catalogados como normales y anormales. Al *EEG anormal o alterado* se le consideró como específico e inespecífico. *EEG específico* fue definido como aquel que presenta grafoelementos tipo “espiga”, “poliespigas” y/o “complejo espigonda” (24). *EEG inespecífico* fue aquel con elementos anormales en el trazado no considerados paroxismos epileptiformes. *EEG normal* es aquel que no presenta alteraciones. El EEG al ingreso al programa resultó alterado en 213 pacientes (89,1%) y normal en 26 pacientes (10,9%).

En 164 (68,6%) niños se obtuvo Tomografía axial de cerebro la que fue anormal en 47 de ellos (28,7%). Se realizó Resonancia magnética cerebral en 41 pacientes (17,15%) resultando anormal en 20 de ellos (48,8%). En 57 pacientes (23,85%) no se realizó neuroimágen.

Hubo 193 pacientes (80,75%) tratados con monoterapia, 43(18%) recibían politerapia y 3 enfermos (1,26 %) estaban en etapa de observación (postsuspensión de tratamiento).

La evolución fue calificada como satisfactoria en 176 pacientes (73,6%), refractaria en 33 enfermos (13,8%) y recaída en 11 enfermos (4,6%). Los pacientes catalogados con evolución satisfactoria fueron aquellos que no evolucionaron como refractarios ni con recaída. Los refractarios son aquellos que se mantienen con crisis epilépticas a pesar de estar recibiendo un tratamiento óptimo (dosis máxima tolerable, en período de tiempo mínimo de 6 a 12 meses, considerando en este período la prueba de dos antiepilépticos de primera línea y de una asociación de dos de ellos (24). *Recurrencia o recaída* se designó a la aparición de eventos ictales posteriores a suspensión del tratamiento.

La presencia de comorbilidad se estableció según criterio del médico que evaluó a cada paciente en los controles realizados en el Centro. Las comorbilidades se clasificaron en neurológicas y no neurológicas, basadas en la 10ª Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) (25), con la excepción de: trastorno del espectro autista, trastorno por déficit atencional (TDA), trastorno específico del aprendizaje (TEA), retraso del lenguaje, retraso mental (RM) y retraso del desarrollo psicomotor (RDSM), las cuales fueron incluidas en el grupo de enfermedades neurológicas.

Resultados

Ciento noventa y dos (80.3%) niños presentaron alguna comorbilidad y sólo 47 (19.7%) no tenían otras enfermedades asociadas a la epilepsia. En la tabla 1 se observa el número de comorbilidades de los pacientes; un tercio de los niños (63 pacientes), presentaron al menos una comorbilidad y 83 de ellos (43%) exhibían 3 o más comorbilidades.

En los niños con diagnóstico de epilepsia, el promedio de comorbilidades resultó ser 1,9; pero si consideramos sólo a los 192 pacientes que presentaron alguna comorbilidad, cada uno de ellos tiene en promedio 2,4 comorbilidades (+/- 1,3 DS), la mediana en ambos casos fue 2.

En el tipo de comorbilidad observada, destaca que más del 60% de éstas son de tipo neurológica y entre ellas las etiologías más frecuentes fueron: RDSM/RM, TDA, parálisis cerebral y retraso del lenguaje, constituyendo estas cuatro patologías el 75% de las comorbilidades neurológicas del grupo (tabla 2). En cuanto a las comorbilidades no neurológicas observadas más frecuentemente en la muestra correspondieron a patologías de los sistemas: cardiovascular y respiratorio, sistema digestivo, sistema osteomuscular, órganos de los sentidos y sistema genitourinario (tabla 3). Las comorbilidades psiquiátricas, aparecen en este grupo en sexto lugar de frecuencia.

En los pacientes con epilepsia, los varones tienen más riesgo de poseer una comorbilidad que las pacientes de sexo femenino y esta diferencia es estadísticamente significativa (tabla 4).

Al comparar la presencia de comorbilidad en pacientes con *epilepsia idiopática* y con *epilepsia criptogénica*, no hay diferencia estadísticamente significativa, es decir, no hay más riesgo de tener comorbilidad en epilepsias criptogénicas versus epilepsias idiopáticas (tabla 5).

Como es de esperar al comparar *etiología idiopática y/o criptogénica versus etiología sintomática*, las diferencias son estadísticamente significativas: aquellos que poseen epilepsia idiopática o criptogénica tienen menor probabilidad de poseer comorbilidad que los que tienen epilepsia sintomática (tabla 5).

La comparación del tipo de crisis (generalizada v/ parcial) con poseer o no comorbilidad, no existe diferencia estadísticamente significativa $p=0,18$ (Mantel).

Al cotejar la prevalencia de comorbilidades neurológicas en la población pediátrica con epilepsia con la prevalencia de esas patologías en la población pediátrica en general (tabla 2), se observa que en el primer grupo existe mayor prevalencia de: retraso mental y retraso desarrollo psicomotor, parálisis cerebral, trastorno por déficit atencional y autismo, estas diferencias son estadísticamente significativas.

En relación a los trastornos específicos del aprendizaje, observamos en nuestro estudio que éstos son significativamente más frecuentes en la población pediátrica sin epilepsia.

Al comparar prevalencia de comorbilidades no neurológicas, existe mayor prevalencia en la población pediátrica con epilepsia que en la población pediá-

trica en general, de las comorbilidades que afectan al sistema osteomuscular y tejido conjuntivo, órganos de los sentidos, piel y fanéreos, psiquiátricas y nutricionales, estas diferencias son estadísticamente significativas (tabla 3).

Tabla 1
Comorbilidades en 239 niños con epilepsia

N° comorbilidades	N	%
Total con comorbilidad	192	80,3
Total sin comorbilidad	47	19,7
Total muestra	239	100
N° comorbilidades (n=192)	n	%
1 comorbilidad	63	32,80
2 comorbilidades	46	23,91
≥3 comorbilidades	83	43,20
Total con comorbilidad	192	100

Tabla 2
Prevalencia de las principales comorbilidades neurológicas en niños con epilepsia comparada con la prevalencia en la población pediátrica sin epilepsia

Comorbilidades	Población pediátrica con epilepsia Jeldres & Devilat	Población pediátrica sin epilepsia	Significancia estadística (Mantel) P<0,05 (*)
R. MENTAL y RDSM	29,7%	RM 3% (26,27,28,29) RDSM 10% (30,31)	<0,05 (*)
TDA	21,3%	2-10% (32)	<0,05 (*)
P. CEREBRAL	15,5%	1,5-3 x 1000 RN vivos (33,34)	<0,05 (*)
RETRASO LENGUAJE	8,8%	7,2% niños de 3 años (35,36)	>0,05
ANTEC. CONV FEBRIL	8,4%	2-5% (6)	>0,05
TRASTORNO ESPECIF. DEL APRENDIZAJE	5,4%	10-15% (37)	<0,05 (*)
MIGRAÑA	5,4 %	4-11% (38,39)	>0,05
AUTISMO	5%	30-60 x 10.000 (40,41)	<0,05 (*)

(*) Significativo

Tabla 3
Prevalencia de las principales comorbilidades no neurológicas en niños con epilepsia comparadas con la prevalencia en la población pediátrica sin epilepsia

Comorbilidades	Población pediátrica con epilepsia Jeldres & Devilat	Población pediátrica sin epilepsia (% de egresos hospitalarios por causas)	Significancia estadística (Mantel) P<0,05 (*)
SISTEMA CARDIO-VASC. y RESPIRATORIO	13,4%	23,7% ⁽⁴²⁾	<0,05 (*)
SISTEMA DIGESTIVO	13,0%	9,8% ⁽⁴²⁾	>0,05
SISTEMA OSTEO-MUSCULAR Y TEJ. CONJUNTIVO	11,3%	1,5% ⁽⁴²⁾	<0,05 (*)
ORGANOS DE LOS SENTIDOS	8,4%	1,4% ⁽⁴²⁾	<0,05 (*)
GENITOURINARIAS	6,3%	4,5% ⁽⁴²⁾	>0,05
PIEL Y FANEREOS	5,8%	1,6% ⁽⁴²⁾	<0,05 (*)
PSIQUIATRICAS	5,8%	1,0% ⁽⁴²⁾	<0,05 (*)
NUTRICIONALES	5,8%	0,9% ⁽⁴²⁾	<0,05 (*)

(*) Significativo

Tabla 4
Prevalencia de comorbilidad en niños epilepsia según sexo

Sexo	Sin CMB*	Con CMB	Total
Masculino	19	112	131
Femenino	28	80	108
Total	47	192	239

CMB = comorbilidad p=0,02 (Mantel)
 RR= 1,15 (IC 95% 1,33-1,32)

Tabla 5
Prevalencia de comorbilidad en niños con epilepsia según la etiología

Tipo de epilepsia	Sin CMB*	Con CMB	Total
Idiopática	39	86	125
Criptogénica	7	28	35
Sintomática	1	78	79
Total	47	192	239

CMB=comorbilidad
 Idiopática v/s criptogénica p=0,1(Mantel)
 Idiopática y/o criptogénica v/s sintomática
 p=0,0000002(Mantel). RR=24.65 (IC 95% 3.45 – 175.84)

Discusión

Los estudios realizados en comunidades han reportado que la población con epilepsia tiene mayor riesgo que la población general de presentar algunas enfermedades somáticas (1, 43) y psiquiátricas (1).

En los 239 niños con epilepsia evaluados en el presente estudio se obtuvo un total de 464 comorbilidades durante el período de evaluación. Se evidencia de esta manera una elevada presencia de comorbilidad en la población pediátrica con epilepsia, la cual alcanzó una prevalencia de 80%. En la literatura tanto nacional como internacional, se confirma la alta prevalencia de comorbilidad en los niños con epilepsia (6, 8). Sin embargo, los datos al respecto, varían ampliamente dependiendo del tipo de estudio, de las etiologías de las comorbilidades evaluadas y de la edad de los pacientes. Por otra parte, es muy escasa la literatura en relación a comorbilidades generales (neurológicas y no neurológicas) exclusivamente en la población pediátrica, lo cual dificulta mucho la comparación entre las distintas series.

En un estudio multicéntrico de niños y adultos con epilepsia sintomática, criptogénica e idiopática realizado en Europa, Beghi reportó una o más comorbilidades desde el ingreso al estudio en el 30% de los casos comparados con el 17% de los controles (5, 44). Fosgren, describió la presencia de otras condiciones clínicas y discapacidades en el 47% de los adultos con epilepsia en Suecia, cuyas etiologías en orden de frecuencia decreciente correspondieron a patologías psiquiátricas, cardiovasculares, pulmonares, sistémicas y renales (20). Otros estudios han mostrado cifras en rangos bastante amplios en cuanto a la prevalencia de comorbilidad asociada a epilepsia. Sin embargo, como se comentó anteriormente, estos datos no son específicos de la población infantil por lo que la comparación entre ellos supondría un sesgo significativo en el estudio del tema. Aún así, el principal aporte de este trabajo es evidenciar la frecuente asociación de comorbilidad tanto neurológica como no neurológica en la población infantil con epilepsia, así como también proporcionar información en relación con las probables prevalencias de estos conjuntos de patologías en este grupo poblacional.

En relación a las etiologías, las comorbilidades más frecuentes correspondieron a las enfermedades neu-

rológicas. De las 464 comorbilidades objetivadas, el 60,6% son de tipo neurológico. Este elevado número de comorbilidades neurológicas en pacientes con epilepsia ha sido destacado en varios reportes de la literatura (9,22) atribuyéndosele a esta mayor prevalencia de causas neurológicas un origen multifactorial entre los que se pueden citar factores neurobiológicos, psicosociales así como también el efecto negativo que tendrían en términos de salud del paciente, las crisis epilépticas no controladas (45).

La observación en detalle de las comorbilidades neurológicas muestra mayor frecuencia de presentación de retraso de desarrollo psicomotor/retraso mental, trastorno por déficit atencional y parálisis cerebral, estas tres patologías representan el 66,5 % de todas las comorbilidades neurológicas encontradas. Al analizar cada una de estas patologías y su asociación con epilepsia se observa que:

-En nuestro estudio, la parálisis cerebral está presente en el 15,5 % de los pacientes y alrededor de un 30% de los niños tienen retraso de desarrollo psicomotor/retraso mental. Estas dos patologías constituyen las causas neurológicas de comorbilidades más frecuente en esta investigación. La literatura muestra una incidencia de epilepsia de la infancia asociada a parálisis cerebral y retardo mental/ retraso de desarrollo psicomotor que va de 15% a 38% (46,47, 48). A partir de estas cifras podemos aseverar que en nuestra muestra el diagnóstico de retraso mental y parálisis cerebral se encuentra dentro de los rangos descritos en la literatura para estas comorbilidades en la población con epilepsia, y además, que existe diferencia significativa con la prevalencia de estas patologías en la población sin epilepsia en quienes la prevalencia es bastante menor (tabla 2).

- Varios estudios revelan mayor frecuencia de trastorno por déficit atencional en los niños con epilepsia que en el resto de la población de los niños en edad escolar, en estos últimos se ha observado prevalencias que fluctúan entre 2-10% versus prevalencias entre 8-77% descritos en la población con epilepsia (6,32). Trastorno por déficit atencional fue diagnosticado en 21,3% de nuestros pacientes, lo cual está dentro de los valores que se observan en la literatura internacional. Dunn, reportó una prevalencia de 38% de trastorno por déficit atencional en los niños con epilepsia (43), otros estudios han descrito síntomas de trastorno por déficit atencional especialmente de predominio inatento en un ter-

cio de los pacientes con epilepsia (49). En nuestro análisis estadístico también pudimos comprobar que existe una diferencia significativa en las prevalencias de trastorno por déficit atencional entre la población infantil con epilepsia y el resto de la población escolar (tabla 2).

El diagnóstico de migraña se presenta en el 5% de nuestros pacientes. En adultos se ha visto que 20-24% de los que tienen un desorden epiléptico tienen también migraña (50,51). En los niños con epilepsia igualmente se sabe que existe esta asociación pero su prevalencia es desconocida (6), sin embargo, nuestros resultados no muestran diferencias significativas con las cifras observadas en los niños sin epilepsia (tabla 2).

Los trastornos del espectro autista estuvieron presentes en el 5% de los pacientes estudiados, prevalencia menor que lo descrito por Shinnar & Pellock, quienes señalan que 8-28% de los niños con autismo presentan epilepsia (46). A pesar de esta diferencia entre los valores publicados y los obtenidos en la revisión de nuestros pacientes, podemos reportar que los trastornos del espectro autista fueron más frecuentes que los descritos en otro estudio de niños con epilepsia publicado en nuestro país (8) y significativamente más frecuentes que en la población sin epilepsia (tabla 2).

El mayor reporte de comorbilidades no neurológicas en la población adulta con epilepsia, no presenta la misma tendencia en los niños. La literatura es escasa al respecto y se limita casi exclusivamente a la relación con patología psiquiátrica (4, 18, 22, 52, 53, 54, 55) y a los efectos de la epilepsia sobre la cognición (16, 56, 57). En nuestro estudio, el 40% de las comorbilidades observadas afectan a otros sistemas diferentes al sistema nervioso central. Estas cifras revelan que uno de cada dos niños con epilepsia tiene una patología extra neurológica asociada a su epilepsia, siendo las más frecuentes las de los sistemas cardiovascular y respiratorio, sistema digestivo, aparato locomotor y órganos de los sentidos. Forsgren et al. reportaron que más del 50% de las personas con epilepsia en Suecia presentarán una comorbilidad somática (20) y Beghi et al. encontraron en un 30% de los pacientes con epilepsia una o más enfermedades al momento del diagnóstico (44). Sin embargo estos datos no son comparables con nuestra población. Por lo anterior, comparamos las prevalencias de las comorbilidades

no neurológicas más relevantes observadas en nuestra muestra con las de la población pediátrica general. Esta información fue obtenida de los egresos hospitalarios por grandes grupos de causas en Chile, en 2005 (42). Las diferencias estadísticas entre la población pediátrica con epilepsia y la población pediátrica reveló que:

- No son significativas en enfermedades digestivas y enfermedades genitourinarias
- Son significativas, con una mayor prevalencia en la población pediátrica con epilepsia que en la población pediátrica en general, las comorbilidades que afectan a sistema osteomuscular y tejido conjuntivo, órganos de los sentidos, piel y fanéreos, psiquiátricas y nutricionales.

En la tabla N° 3 se detalla las prevalencias de las comorbilidades no neurológicas más frecuentes en la muestra y se las compara con su prevalencia en la población pediátrica.

En el presente trabajo, las comorbilidades psiquiátricas ocupan el sexto lugar dentro de las etiologías de las comorbilidades no neurológicas. Lo anterior resulta muy diferente a lo descrito en la literatura, donde como señalamos anteriormente, el énfasis de las publicaciones de comorbilidad en epilepsia está orientado justamente hacia las comorbilidades psiquiátricas por su alta prevalencia en la población infantojuvenil con epilepsia (47). Se ha descrito que los niños con epilepsia tienen alrededor de 5 veces más riesgo de tener problemas conductuales u otras dificultades de salud mental como depresión, ansiedad y problemas de atención (58,59). También tienen 2,5 veces más probabilidad de sufrir alguna enfermedad psiquiátrica que los niños que tienen otras enfermedades crónicas que no involucran al SNC (32, 59, 60). Estas diferencias en relación a los datos obtenidos en la presente investigación pudieran estar influenciadas por un subregistro de este tipo de patología.

En conclusión, la presencia de comorbilidad es frecuente en los niños con epilepsia controlados en nuestro Centro. Entre los niños que presentaron comorbilidades, un número significativo de ellos presentó dos o más patologías asociadas a la epilepsia. Las comorbilidades más frecuentemente observadas son las de tipo neurológico, especialmente retraso del desarrollo psicomotor/retraso mental, trastorno por déficit atencional y parálisis cerebral. Lo anterior es similar a lo descrito en otras publicaciones,

sin embargo la patología de salud mental, a diferencia de lo referido en la literatura, no ocupa un lugar relevante en los registros de nuestros pacientes. La etiología sintomática de la epilepsia y el sexo masculino se asociaron en forma significativa a la presencia de comorbilidad en los pacientes con epilepsia. Dentro de las comorbilidades no neurológicas destacan las patologías que afectan a los sistemas cardiovascular y respiratorio, sistema digestivo, sistema osteomuscular, órganos de los sentidos y sistema genitourinario, sin embargo, en la literatura no se disponen de datos específicos de la población pediátrica con epilepsia para comparar

Bibliografía

1. Gaitatzis A, Carroll K, Majeed A, Sander J. The epidemiology of the Comorbidity of the Epilepsy in the General Population. *Epilepsia* 2004; 45 (12):1613-1622
2. Boro A, Haut S. Medical comorbidities in the treatment of epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4:S2-S12
3. Devilat M. Perfil de la Epilepsia en Chile, La Epilepsia en Latinoamérica. Sociedad Chilena de Epilepsia, Capítulo Chileno de ILAE 2000; 4:59-67
4. Jackson M, Turkington D. Depression and anxiety in epilepsy. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry* 2005;76:45-47
5. Van den Broek M, Beghi E. Morbidity in Patients with Epilepsy: Type and Complications: A European Cohort Study. *Epilepsia*, 2004; 45 (1):71-76
6. Pellock J. Understanding co-morbidities affecting children with epilepsy. *Neurology* 2004; 62(Suppl 2):S17-S23
7. Chiofalo N, Kirschbaum A, Schoenberg B, Olivares O, Valenzuela B. et al. Estudio epidemiológico de las enfermedades neurológicas en Santiago Metropolitano, Chile. *Revista chilena de Neuro-Psiquiatría* 1992; 30:335-41
8. Weitzman M. Niños con epilepsia: Comorbilidad y situación escolar. *Rev. Soc. Psiquiatr. Neurol. Infanc. Adolesc.* 2006; 17(1):23-29
9. Jalava M., Sillampaa M. Concurrent illnesses in adults with childhood-onset epilepsy: a population-based 35-year follow-up study. *Epilepsia* 1996;37:1155-63
10. Vázquez B, Devinsky O. Foreword. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4:S1
11. Neville B, Gillberg C. Letters to the editor. *Comorbidity of Epilepsy*. *Epilepsia* 2005; 46:8
12. Ferrucci F, Darer L, Williamson J, Anderson J. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: Implications for improved targeting and care *Journal of Gerontology: Medical sciences* 2004; 3 (59): 255-263
13. Pellock J. Foreword / *Epilepsy & Behavior* 2004; 5: S1-S2
14. Council on Scientific Affairs. American Medical Association white paper on elderly health. Report of the Council on Scientific Affairs. *Arch Intern Med* 1990; 150: 2459-2472.
15. Ben-Menachem E, Covanis A. Epilepsy and comorbidity: a global approach to patient management. *Act Neurol Scand* 2003; 108 (Suppl. 180): 3-4
16. Hirsch E, Schmitz B, Carre M. Epilepsy, antiepileptic drugs (AEDs) and Cognition. *Acta Neurol Scand* 2003; 108 (Suppl. 180): 23-32.
17. Kanner A. Depression in epilepsy: a frequently neglected multifaceted disorder. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4:S11-S19
18. Gilliam F, Hecimovic H, Sheline Y. Psychiatric comorbidity, health, and function in epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4: S26-S30
19. Téllez-Zenteno J, Matijevic S, Wiebe S. Somatic Comorbidity of Epilepsy in the General Population in Canada. *Epilepsia*, 2005; 46(12):1955-1962
20. Fosgren L. Prevalence of epilepsy in adults in northern Sweden. *Epilepsia* 1992; 33:450-8.
21. Motamedi G, Meador K. Epilepsy and cognition. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4: S25-S38
22. Devinsky O. Psychiatric comorbidity in patients with epilepsy: implications for diagnosis and treatment. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4: S2-S10
23. ILAE Task Force on Classification and Terminology. *Epilepsia* 2001; 42:1212-8
24. Normas técnicas de Epilepsia, Ministerio de Salud- Gobierno de Chile 2002;1:1-105
25. ICD 10 / International Classification of Diseases, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision Version for 2007. Source: World Health Organization
26. Stevenson R. Mental retardation: overview and historical perspective. *Proc Greenwood Genet Center* 1996; 15: 19-25.
27. Roeleveld N, Zielhuis GA, Gabreels F. The prevalence of mental retardation: a critical review of the literature. *Dev Med Child Neurol* 1997;

- 39: 125-32.
28. McLaren J, Bryson SE. Review of recent epidemiological studies of mental retardation: prevalence, associated disorders, and etiology. *Am J Ment Retard.* 1987;92:243-254.
 29. Stevenson RE, Massey PS, Schroer RJ, McDermott S, Richter B. Preventable fraction of mental retardation: analysis based on individuals with severe mental retardation. *Ment Retard.* 1996; 34:182-188
 30. Drillien C.M., Pickering R.M., Drummond M.B. Predictive value of screening for difficult areas of development. *Dev Med Child Neurol* 1988; 30: 294-305.
 31. Simeonsson R.J., Sharp M.C. Developmental delays. In: Hoekelman RA, Friedman SB, Nelson NM, Seidel HM, eds. *Primary pediatric care.* 2nd ed. St. Louis: Mosby-Year Book, 1992: 867-70
 32. Pellock J. Defining the problem: psychiatric and behavioral comorbidity in children and adolescents with epilepsy. *Epilepsy & Behavior* 2004; 5:S3-S9
 33. Reddihough DS, Collins KJ. The epidemiology and causes of cerebral palsy. *Aust J Physiother* 2003; 49: 7-12
 34. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* 2005; 47: 571-6.
 35. Tromblin JB, Records NL, Buckwalter P, Zhang X, Smith E, O'Brien M. Prevalence of specific language impairment in kindergarden children. *J Speech Lang Hear Res* 1997; 40: 1245-60.
 36. Leonard LB. *Children with specific language impairment.* Cambridge, MA: MIT Press; 1998.
 37. Ochoa-Sangrador C, Palencia-Luaces R. Study of the prevalence of epilepsy among school children in Valladolid, Spain. *Epilepsia* 1991; 32: 791-7.
 38. Bigal M.E, Lipton R.B, Cohen J, Silberstein S.D. Epilepsy and migraine. *Epilepsy & Behavior* 2003;4: S13-S24
 39. Lipton RB. Diagnosis and epidemiology of pediatric migraine. *Curr Opin Neurol* 1997; 10: 231-6
 40. Centers for Disease Control and Prevention. *Prevalence of autism in Brick Township, New Jersey, 1998.* Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention; 2000. Community Report.
 41. Bertrand J, Mars A, Boyle C, Bove F, Yeargin Allsopp M, Decoufle P. Prevalence of autism in a United States population: the Brick Township, New Jersey, investigation. *Pediatrics* 2001; 108: 1155-61.
 42. Egresos hospitalarios 2005 de ambos sexos, por grandes grupos de causas, según tramos de edad. Departamento de estadísticas e Información de Salud. Ministerio de Salud Chile. www.Minsal.cl
 43. Dunn DW, Austin JK, Harezlak J, Ambrosius WT. ADHD and epilepsy in childhood. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45:50-54.
 44. Beghi E, Cornaggia C. Morbidity and Accidents in Patients with Epilepsy: Results of a European Cohort Study. *Epilepsia*, 2002; 43 (9):1076-1083
 45. Begley CE, Beghi E. The economic cost of epilepsy: a review of the literature. *Epilepsia*, 2002;43(suppl 4):3-9
 46. Shinnar S, Pellock JM. Update on the epidemiology and prognosis of pediatric epilepsy. *J Child Neurol* 2002; 17(suppl 1):S4-17.
 47. Van Blarikom W, Tan Y, Aldenkamp A, Van Gennep A. Epilepsy, intellectual disability, and living environment: A critical review. *Epilepsy & Behavior*, 2006; 9:14-18
 48. Dodson WE. Epilepsy, cerebral palsy, and IQ. In: Pellock JM, Dodson WE, Bourgeois BFD, editors. *Pediatric epilepsy: diagnosis and therapy*, 2001: 613-27
 49. Williams J. Learning and behavior in children with epilepsy. *Epilepsy Behav* 2003; 4:107-11
 50. Marks DA, Ehrenberg BL. Migraine-related seizures in adults with epilepsy with EEG correlation. *Neurology* 1993; 43:2476-2483.
 51. Ottoman R, Lipton RB. Comorbidity of migraine and epilepsy. *Neurology*, 1994; 44:2105-2110.
 52. Vazquez B, Devinsky O. Epilepsy and anxiety. *Epilepsy & Behavior* 2003; S20-S25
 53. Barry J. The Recognition and Management of Mood Disorders as a Comorbidity of Epilepsy. *Epilepsia* 2003; 44 (Suppl. 4):30-40
 54. Ben-Menachem E, Covanis A. Editorial Epilepsy and comorbidity: a global approach to patient management. *Acta Neurol Scand* 2003; 108 (Suppl. 180): 3-4
 55. Ettinger AB, Weisbrot DM, Nolan EE, et al. Symptoms of depression and anxiety in pediatric epilepsy patients. *Epilepsia* 1998; 39:595-599.
 56. Dunn D. Neuropsychiatric aspects of epilepsy

- in children. *Epilepsy & Behavior* 2003; 4:101–106
57. Besag F. Cognitive and Behavioral Outcomes of Epileptic Syndromes: Implications for Education and Clinical Practice. *Epilepsia* 2006; 47(Suppl. 2):119–125
58. Gilliam F. Diagnosis and treatment of mood disorders in persons with epilepsy. *Current Opinion in Neurology* 2005; 18:129–133
59. Johnson D. An overview of learning disabilities: psycho educational perspectives. *J Child Neurol*, 1995; 10 (suppl1): 2-5.
60. Austin JK, Dunn DW. Progressive behavioral changes in children with epilepsy. *Prog Brain Res* 2002; 135:419–27.