

## **Título**

Descripción de la frecuencia y características de trastorno de déficit de atención e hiperactividad en una muestra de pacientes con diagnóstico de epilepsia centro temporal (rolándica) entre 4 a 15 años. Medellín Colombia.2019-2020

## **Filiación**

Ingrý Katerine Rojas Rodríguez<sup>a</sup>, Natalia María Mazo Correa<sup>a</sup>, José William Cornejo Ochoa<sup>b,c</sup>, Blair Ortiz Giraldo<sup>b,c,d</sup> Dagoberto Cabrera Hemer<sup>b,c,d</sup>

<sup>a</sup> Residente tercer año. Departamento de pediatría, Universidad de Antioquia, Medellín

<sup>b</sup> Profesor Neurología. Departamento de pediatría, Universidad de Antioquia, Medellín

<sup>c</sup>.Grupo de Investigación Pediaciencias

<sup>d</sup> Servicio de Neuropediatría – Hospital Universitario San Vicente Fundación

## **Resumen estructurado**

**Introducción.** La epilepsia rolándica es la epilepsia focal benigna más común en la infancia, pero se ha cuestionado si realmente es benigna por la identificación aumentada de alteraciones neurocognitivas y del comportamiento como el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH). **Objetivo.** Describir la frecuencia y características del TDAH en pacientes con diagnóstico de epilepsia rolándica de 4 a 15 años de edad. **Materiales y método.** Estudio descriptivo de corte transversal, en una muestra de 72 pacientes con diagnóstico de epilepsia rolándica típica, previamente seleccionados. 33 padres aportaron datos sociodemográficos. Se aplicó el cuestionario del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales DSM 5 y la escala de Conners para TDAH a 33 padres y 27 docentes. Los datos se registraron y analizaron en el software estadístico SPSS versión 21. **Resultados.** Se incluyeron 33 pacientes, 20 (60.6%) del sexo femenino, 8 (24,2%) con diagnóstico previo de TDAH. Con la aplicación del cuestionario DSM 5 y escala Conners a padres se obtuvieron 8 (24,2%) casos de TDAH, 4 ya tenían diagnóstico previo, dando una prevalencia acumulada para TDAH de 12 (36,36%) del total de la muestra. De la información aportada por los docentes con DSM 5 ninguno cumplió criterios diagnósticos y con la escala de Conners, un niño clasificó para déficit de atención y se encontraba en los previamente diagnosticados.

**Conclusión.** El TDAH es una comorbilidad frecuente en pacientes con epilepsia Rolándica, es importante en el seguimiento realizar tamización de alteraciones del comportamiento que permitan su detección oportuna.

## **Palabras claves**

Epilepsia rolándica benigna. Trastorno déficit de atención e hiperactividad.

## **Introducción**

La epilepsia rolándica o benigna con espigas centro-temporales es la epilepsia focal más común en la infancia, con una prevalencia del 15 al 20% en menores de 15 años, un pico de presentación a los 7-10 años, predominando en el sexo masculino (1–3). La mayoría de las convulsiones se producen durante la fase del sueño sin movimientos oculares rápidos (NMOR); usualmente, la enfermedad se resuelve en la adolescencia sin secuelas (1). Electroencefalográficamente se caracteriza por ondas amplias, difásicas, focales, de alto voltaje seguidas de ondas lentas en la región centro temporal, que es el área encargada de funciones sensoriomotoras de la cara y orofaringe, explicando la presentación de aura somatosensorial en el carrillo bucal, lengua, labios, dientes, mano o pierna ipsilateral, hipersalivación y posteriormente contracciones continuas o clónicas faciales unilaterales focales y breves de 1 a 3 min, desviación tónica de la comisura labial, compromiso laríngeo con sonidos guturales y anartria; la convulsión puede progresar y propagarse al miembro superior o generalizarse, en más de la mitad de los niños; se pueden presentar formas atípicas con parálisis de Todd (1,2). Aunque en la mayoría de los pacientes las convulsiones son autolimitadas sin requerir terapia con anticonvulsivante, en las presentaciones atípicas y convulsiones recurrentes generalizadas, se indica tratamiento con carbamazepina, oxcarbazepina, ácido valproico, lamotrigina y levetiracetam según recomendaciones de la liga internacional contra la epilepsia (ILAE) y la guía NICE (1,4,5). Aunque en la literatura médica se han reportado casos de exacerbación electroclínica asociado a la administración de carbamazepina (6).

El término de epilepsia “benigna” es cuestionable por las descripciones en la literatura médica, que evidencian alteraciones neurocognitivas que afectan la lectura, el lenguaje y el comportamiento, incluido el trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH); una hipótesis causal fue propuesta por Tae-Hoon Eom *et al* en 2017, quienes a partir de magnetoencefalografía localizaron las descargas epilépticas interictales en múltiples regiones corticales a nivel central, frontal y temporal que rodean el área rolándica, lo que podría causar alteración en el desarrollo del tejido neuronal durante un período crítico del desarrollo cerebral en la infancia (7).

El mayor interés en el presente estudio es la comorbilidad del TDAH que es el trastorno del comportamiento más común en la infancia, con una prevalencia mundial del 5,2% (8–10). Estudios realizados en Colombia reportan una prevalencia del 15-20% (11,12), estas variaciones son debido a los distintos criterios diagnósticos empleados. La prevalencia del TDAH en pacientes con epilepsia aumenta hasta un 31% (13,14) y en epilepsia rolándica en 20 al 65% (15,16).

En una búsqueda de publicaciones científicas se encuentran escasos estudios que relacionen la epilepsia rolándica y el TDAH. Fahad Bashirien en el 2016 en Arabia Saudita en un estudio prospectivo de 34 niños con epilepsia rolándica y aplicando la escala Vanderbilt encontró que el 17,6% de los pacientes tenían TDAH (17). Por otra parte Eun-Hee Kima *et al* en el 2014 en Corea del Sur, con 74 pacientes y aplicando los criterios de DSM IV, encontraron una prevalencia del 64,9% de TDAH (18).

Dentro de la población colombiana se ha utilizado la escala de síntomas propuesta por el manual de diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM) para el diagnóstico de TDAH (19,20) e igualmente la escala de Conners, instrumento para utilizar con padres y profesores que permite evaluar los síntomas de hiperactividad, inatención y problemas de la conducta. Esta escala fue validada para su aplicación en Colombia en un estudio por Pineda *et al* (21).

Teniendo en cuenta que las convulsiones pueden resolverse en la mayoría de los pacientes en la adolescencia, pero queda la posibilidad de tener el TDAH, el cual puede persistir hasta 2/3 de los pacientes en la edad adulta (22) asociándose a impactos negativos en el aprendizaje, autoestima y dificultades en las relaciones interpersonales, con un mayor riesgo de delincuencia, consumo de tabaco, alcohol y abuso de sustancias psicoactivas (23,24).

Es importante profundizar en la asociación de estas condiciones dado que la información científica encontrada referente al tema es limitada y con resultados variables, con escasos estudios a nivel nacional. El objetivo de este estudio fue determinar la frecuencia de trastorno de déficit de atención e hiperactividad y establecer las características clínicas y sociodemográficas en pacientes con epilepsia rolándica típica, a partir de una muestra de pacientes procedentes de la investigación entre epilepsia rolándica y genética adscritos a la universidad de Antioquia.

### **Metodología**

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, en una muestra de 72 pacientes, previamente seleccionada de forma consecutiva y por conveniencia no probabilística, que cumplía con los criterios electro-clínicos para epilepsia rolándica atendidos por especialistas pertenecientes al grupo de neurología de la Universidad de Antioquia y aquellos que participaron en una investigación previa donde se evaluaron varios marcadores genéticos de epilepsia rolándica. Se logró contactar a 45 padres de esta muestra, 10 decidieron no participar y 5 no cumplían el criterio de inclusión por la edad.

Se incluyeron 33 pacientes entre 4 a 15 años, excluyendo aquellos con epilepsia rolándica atípica, discapacidad intelectual o que tuvieran una lesión cerebral (tumor, infección neurológica, secuelas de encefalopatía hipóxico-isquémica u otra lesión hallada en RMN o TAC cerebral)

Se contactaron vía telefónica a alguno de los dos padres para invitarlos a participar e informarles sobre el proyecto, luego se agendaron visitas domiciliarias para ampliar la información sobre la investigación y los cuestionarios, se aclararon dudas y se firmaron los consentimientos informados. Se aplicaron los cuestionarios de datos demográficos, criterios de DSM 5 y escala de Conners a uno de los dos padres. Con la colaboración de los padres se envió la invitación escrita para participar en la investigación a un docente responsable del proceso educativo del paciente, junto con los cuestionarios de DSM5 y Conners para maestros.

Las respuestas de los cuestionarios DSM 5 y escalas de Conners se evaluaron de acuerdo con la escala de Likert, que contiene cuatro niveles de gravedad (estructuradas así: nunca o casi nunca, algunas veces, muchas veces, siempre o casi siempre) siendo significativos los ítems de muchas veces y siempre o casi siempre. Para el cuestionario DSM5 si se presentaban más de 6 respuestas positivas con estos dos últimos ítems, y que fueran identificadas tanto en casa como en la escuela, con repercusión en sus actividades sociales y/o académicas se definieron como TDAH.

Cuando se aplicó la escala de Conners las respuestas fueron agrupadas en las categorías oposicionista desafiante, déficit de atención, hiperactividad e índice TDAH; la puntuación obtenida dependía de la escala de Liker, posteriormente se registró en una segunda tabla y aquellos que obtuvieron una calificación por encima de 70 puntos determinaron la presencia de esa categoría.

Los cuestionarios fueron revisados y calificados por los investigadores principales, además, se obtuvieron datos correspondientes a las variables de edad actual, sexo, edad de inicio de la epilepsia rolándica, tratamiento anticonvulsivo, recurrencia de las crisis, antecedente familiar de epilepsia rolándica o TDAH, previo diagnóstico de TDAH y edad del diagnóstico, tratamiento para TDAH, intervención psicológica y apoyo académico.

El análisis y procesamiento de la información se realizó por medio del software estadístico SPSS versión 21.

Por las condiciones surgidas en el marco de la pandemia por SARS-COV 2 (*severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*) durante la ejecución de la investigación, para cumplir con la recolección de datos, se sustituyó la modalidad presencial por la virtual, para continuar y culminar la recopilación de la información. Este proyecto fue aprobado por el comité de ética del Instituto de investigaciones médicas de la facultad de medicina de la Universidad de Antioquia, al igual que el ajuste respecto a los aspectos de la modalidad para la recolección de la información

## **Resultados**

Las características clínicas de los 33 niños con epilepsia rolándica típica se muestran en la Tabla N° 1. El rango de edad fue de 4 a 15 años, el sexo femenino predomina en 20 (60,6%), 26 (78,8%) de los pacientes presentaron más de una crisis convulsiva y 27 (81,8%) recibieron anticonvulsivos. La afectación académica se presentó en 17 (51,5%) niños con llamados de atención por parte del docente y 6 (18,2%) había perdido un año escolar.

De los 33 pacientes, 8 (24,2%) ya tenían diagnóstico previo de TDAH realizado por sus neurólogos de seguimiento ambulatorio; de estos, 1 estaba aún sin tratamiento, 1 recibía solo apoyo académico, 1 recibía solo intervención psicológica, 2 recibían intervención psicológica y apoyo académico y 3 recibían tratamiento multimodal con intervención psicológica, apoyo académico y tratamiento farmacológico con psicoestimulantes.

Con las respuestas del cuestionario DSM 5 proporcionado por 33 padres, se encontraron 7 (21,1%) casos de TDAH, en la tabla N° 2 se describen los subtipos y en la tabla N° 3 se registran las repercusiones académicas. La escala de Conners contestada por los mismos padres identificó 5 (15,1%) casos con hiperactividad y de estos uno no se encontraba en los 7 descritos previamente, estableciendo por estas dos encuestas un total de 8 (24,2%) casos para TDAH, de los cuales 4 ya tenían diagnóstico previo. En total considerando los casos con antecedente de TDAH y 4 casos nuevos según la información aportada por los padres, la prevalencia acumulada de TDAH es 12 (36,36%) del total de la muestra ver figura N°1. En la tabla N° 4 se describen las características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con TDAH según el estudio.

Por parte de los docentes, obtuvieron 13 respuestas para el cuestionario DSM 5 y ninguno tenía características para TDAH. Con la escala de Conners aplicada en 27 maestros, un paciente calificó para déficit de atención y se encontraba en los que previamente ya tenían diagnóstico de TDAH con componente inatento.

Igualmente se encontró con la escala de Conners para padres, 3 casos de oposicionista desafiante y en las contestadas por los docentes, dos casos con este mismo diagnóstico, concordando sólo uno de ellos en las dos escalas.

### **Discusión y conclusiones**

En la muestra de pacientes con epilepsia rolándica típica se encontró un predominio del sexo femenino diferente a lo reportado en otros estudios (25,26), se considera que este resultado se ve afectado por el tamaño de la muestra.

El rango de edad de inicio para las convulsiones fue 3 a 11 años, el 27% inició a los 3 años de edad y el 78,8% de los pacientes tuvieron recurrencias, al compararlo con el estudio multicéntrico de Uri Kramer y colaboradores donde encontraron que el factor predictor con más significancia estadística para la recurrencia fue el inicio de la enfermedad antes de los 3 años de edad, (27) se plantea esta como una de las posibles causas de la alta recurrencia de las convulsiones en el presente estudio.

El 81,8% recibió anticonvulsivos, porcentaje superior a lo encontrado en otras publicaciones donde informan que el 73 al 75% de los pacientes recibieron tratamiento farmacológico (25,26). Es posible que por la recurrencia de las convulsiones en esta muestra los pacientes hayan requerido un mayor uso de anticonvulsivantes.

Del total de los pacientes, 48,5% requirieron apoyo académico, 24,2% habían repetido alguna asignatura y 18,2% un año escolar. En la investigación realizada por Tavares *et al* en Portugal con una muestra de 69 niños con epilepsia rolándica típica, el 13% presentaban problemas de aprendizaje y retraso del lenguaje (26), Piccinelli *et al* en Italia a partir de 20 casos de pacientes con epilepsia rolándica, encontraron que el 45% tenían dificultades académicas y que los factores de riesgo para presentar estas alteraciones fueron el inicio de

las convulsiones antes de los 8 años y las descargas epileptiformes nocturnas (28), aunque los porcentajes varían entre los estudios, es clara la afectación de procesos cognitivos en el curso de la enfermedad.

La genética en epilepsia rolándica no se comprende muy bien, pero se ha informado un historial familiar positivo de convulsiones para epilepsia rolándica en un rango amplio de 9-59% de los casos, estos resultados dependen del número de generaciones familiares que se incluyen y las metodologías aplicadas en las investigaciones (29). Se ha sospechado la posibilidad de herencia autosómica dominante, incluyendo anomalías en 15q14, 16p12-11.2, 11p13 (1). Otros estudios relacionan la alteración en los genes GRIN2A y PRRT2 con la presentación de diferentes fenotipos clínicos de epilepsia y trastornos cognitivos (2). En este estudio el 24,2% de los pacientes tenían antecedentes familiares de epilepsia rolándica en comparación a lo informado por Vears *et al* con 53 pacientes de epilepsia rolándica donde 28(52.8%) casos tenían historial positivo para epilepsia y realizando el pedigree de tres generaciones y clasificación de síndromes epilépticos, reportaron 57 familiares, de los cuales 5 eran de epilepsia rolándica, inferior a lo encontrado en este estudio, debido a la metodología que se aplicó para obtener los datos a partir de encuesta, pudiendo existir sesgos de información con la inclusión de familiares con otros tipos de epilepsia.

La prevalencia acumulada de TDAH en esta investigación fue de 36,6% con los pacientes que tenían previo diagnóstico y los nuevos según los criterios DSM 5 y escala de Conners aplicada a alguno de los padres, resultado superior al 5.2-7.2% reportado en dos metaanálisis con información a nivel mundial en niños sin epilepsia (8,9) y a estudios de prevalencia de TDAH realizado localmente en población escolar de sabaneta (11). Reilly *et al* encontraron que el 33% de 85 pacientes con epilepsia tenían TDAH (30). En cuanto a epilepsia rolándica se encontró que Gonca *et al* en Turquía, realizando el seguimiento de 58 pacientes, con evaluaciones neuropsicológicas y criterios DSM IV obtuvieron que 19% tenían alto riesgo para tener TDAH (31). Tovia *et al* en un estudio retrospectivo con 196 pacientes, reportaron que el 31% registraba diagnóstico de TDAH (32). Un porcentaje aun mayor fue informado por Pavlína Danhofer *et al* en Republica Checa quienes realizaron un estudio prospectivo con 32 pacientes, utilizando la escala de Conners y documentaron que un 65,6% cumplieron criterios para TDAH (16).

Los resultados apreciados en la muestra estudiada fueron similares a lo descrito por Tovia *et al* previamente mencionado, donde aplicaron criterios DSM IV para realizar diagnóstico de TDAH; sin embargo, realizar un análisis comparativo es difícil debido a la variabilidad del tamaño de la muestra e inclusión de pacientes con epilepsia rolándica atípica. Respecto a los estudios con prevalencia elevada, se explica por sesgos de selección, ya que los pacientes fueron reclutados en centros de referencia; igualmente se utilizaron diferentes escalas diagnósticas en las investigaciones. Aun así, se destaca que los niños con epilepsia rolándica típica tienen un mayor riesgo de tener TDAH.

Dentro de los subtipos de presentación, el inatento fue el más frecuente, seguido por el combinado, estos resultados son acordes a los encontrados por Fahad Bashirien 2016 en Arabia Saudita (18).

En el estudio de Eun-HeeKima *et al* en el grupo de 48 pacientes con epilepsia rolándica y TDAH, reportaron que el 18.8% tuvieron comorbilidades neuropsiquiátricas asociadas al TDAH, donde se incluía el trastorno oposicionista desafiante (18), resultado inferior a lo descrito en el estudio Elia *et al* con 342 pacientes con diagnóstico sólo de TDHA, 40% presentaron esta comorbilidad (33), la diferencia de los resultados mencionados es posiblemente explicada por el tamaño de las muestras y sesgos de selección, ya que el primero es una muestra de centros especializados y el último corresponde a hallazgos poblacional con TDAH.

Estas dificultades del funcionamiento psicosocial han reportado alto riesgo de fracaso escolar, conflicto parental y familiar, rechazo social por parte de los compañeros, baja autoestima, comportamiento delictivo y riesgo de consumo de sustancias psicoactivas y tabaquismo en pacientes con TDAH, especialmente entre pacientes que también padecen trastorno de conducta o de personalidad antisocial (34).

Se resalta que de los 8 pacientes que tenían previos diagnósticos de TDAH antes de la aplicación de las encuestas sólo 4 cumplieron criterios para TDAH según el test realizado de DSM 5 a padres. Esto podría explicarse por la mejoría de su sintomatología debido a las estrategias terapéuticas implementadas en su seguimiento ambulatorio donde se incluye apoyo cognitivo conductual, académico y farmacológico.

Los resultados obtenidos en las encuestas a padres y profesores fueron afectados por el aislamiento obligatorio en los hogares por la pandemia SARS COV2, dado que la mitad de la muestra fue tomada en ese momento donde la mayoría de los padres se encontraban las 24 horas en sus casas compartiendo con sus hijos las actividades del hogar, trabajo y jornadas académicas virtuales. Se considera que esta condición permitió que los padres asignaran una puntuación alta en las preguntas de los test, dando como resultado características de TDAH en los niños. Una tendencia contraria se observó en los maestros, quienes asignaron una puntuación más baja. El contexto de la pandemia impuso un reto a las familias en especial en la crianza, puesto que luego del inicio del confinamiento los padres pasan más tiempo haciendo actividades con sus hijos sintiendo un vínculo más estrecho de calidez, pero también es probable que producto a la impaciencia y del desgaste emocional se produzca aumento del castigo físico y verbal hacia los hijos (35).

Las limitaciones del presente estudio incluyen el tamaño y selección de la muestra que fue no aleatoria, esto puede llevar a sesgos en los resultados. La falta de respuesta en un 18% por parte de los docentes limita la posibilidad de comparar los resultados entre padres y maestros para obtener una prevalencia que incluya criterios en los dos escenarios.

Igualmente, no se excluye el impacto de la pandemia de Covid 19 sobre las respuestas por parte de los padres que incluyen no solamente los efectos de los síntomas del TDAH sino también el nuevo entorno familiar, donde conviven de forma permanente padres trabajando e hijos en sus actividades escolares. Los presentes resultados deben considerarse con cautela debido los factores mencionados.

Se concluye que el TDAH es una comorbilidad frecuente en pacientes con epilepsia y según los hallazgos en este estudio y otras investigaciones, la frecuencia se mantiene o es mayor en epilepsia Rolándica. Sin embargo, se debe tener presente la multifactoriedad del origen del TDAH según el rango de edad, las condiciones sociales, el entorno y la herencia familiar, que participan en el desarrollo de esta compleja enfermedad.

Es importante tener en cuenta que durante el seguimiento de los pacientes con epilepsia Rolándica, se debe realizar tamizaje de alteraciones del comportamiento con escalas válidas en nuestra población cómo lo son los cuestionarios DSM y Conners para la detección oportuna de rasgos comorbilidades como el déficit de atención, permitiendo el direccionamiento a un tratamiento integral que incluya pediatría, neurología y psiquiatría pediátrica, generando una mejor calidad de vida en estos niños.

### **Conflicto de interés**

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés.

Tabla N° 1 Características sociodemográficas de una muestra de pacientes con epilepsia Rolándica (N: 33)

Categoría	n/N	(%)
Edad	4-15 años	
Edad inicio epilepsia rolándica	3-11 años	
A los 3 años de edad	9/33	(27,2%)
Femenino	20/33	(60,6%)
Recurrencia de las crisis convulsivas	26/33	(78,8%)
Tratamiento con anticonvulsivo	27/33	(81,8%)
Requerimiento de apoyo académico	16/33	(48,5%)
Indisciplina escolar	17/33	(51,5%)
Ha repetido asignaturas	8/33	(24,2%)

Académico: ha repetido año escolar	6/33 (18,2%)
Antecedentes Familiares 1-2 grado	
Epilepsia rolándica	8/33 (24,2%)
TDAH	10/33 (30,3%)
Diagnósticos previos de TDAH	8/33 (24,2%)
Inatento	6/8
Hiperactividad	1/8
Combinado	1/8
Terapia no farmacológica para TDAH	5/8
Terapia farmacológica para TDAH	3/8

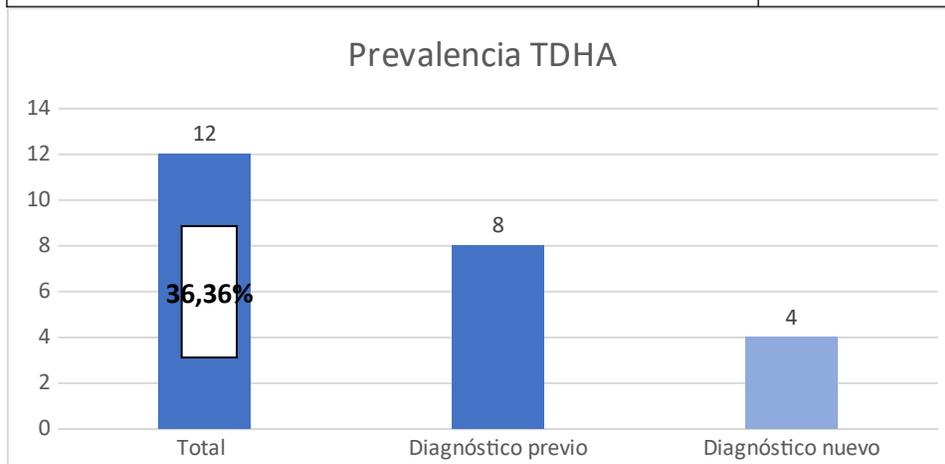


Figura N°1. Prevalencia TDHA en una muestra de pacientes con epilepsia Rolándica, Medellín 2020 (N: 33)

Tabla N° 2 Distribución y subtipo de TDAH en niños con epilepsia Rolándica según encuesta DSM 5 aplicada a Padres, Medellín 2020 (N: 33)

Subtipo TDAH	n/N	( % )
Inatento	4/33	(12,1%)
Hiperactivo	1/33	( 3%)

Combinado	2/33 (6%)
Total	7/33 (21.1%)

Tabla N° 3 Repercusión académica e los niños con TDAH, según encuesta DSM 5 aplicada a los padres, Medellín 2020 (N:7)

	n/N (%)
Conductas empezaron antes de los 12 años	7/7 (100%)
Afecta el funcionamiento en la escuela	7/7 (100%)
Disciplina: llamados de atención por parte del profesor	6/7 (85,7%)
Ha repetido año escolar	2/7 (28.5%)
Ha repetido asignaturas	2/7 (28.5%)

Tabla N° 4 Frecuencia de las características sociodemográficas y clínicas de pacientes con epilepsia rolándica con diagnóstico previo de TDAH y según cuestionarios aplicados a padres y maestros (N:12)

Edad	7-15 años
Edad inicio epilepsia rolándica	3-10 años
	n/N (%)
Sexo femenino	7/12 (58,3%)
Tratamiento Anticonvulsivo	10/12

	(83,3%)
Recurrencia de crisis convulsivas	9/12 (75%)
Antecedente familiar epilepsia rolándica	5/12 (41,6%)
Diagnóstico previo TDAH	8/12 (66%)
Terapia farmacológica previa para TDAH	3/12 (25%)
Antecedente familiar TDAH	4/12 (33,3%)
Intervención psicológica	6/12 (50%)
Apoyo académico	8/12 (66,6%)

## Referencias

1. Dryżałowski P, Józwiak S, Franckiewicz M, Strzelecka J. Benign epilepsy with centrotemporal spikes – Current concepts of diagnosis and treatment. *Neurol Neurochir Pol.* 2018;459:1–13.
2. Lee YJ, Hwang SK, Kwon S. The Clinical Spectrum of Benign Epilepsy with Centro-Temporal Spikes: a Challenge in Categorization and Predictability. *J Epilepsy Res.* 2017;7(1).
3. Larsson K, Eeg-olofsson O. A population based study of epilepsy in children from a Swedish county. *Off J Eur Paediatr Neurol Soc.* 2006;10:107–13.
4. The National Institute for Health and Clinical Excellence. *Epilepsies : diagnosis and management.* NICE. 2012;
5. Wheless JW, Clarke DF, Carpenter D. Treatment of Pediatric Epilepsy: Expert Opinion, 2005. *J Child Neurol.* 2005;20(1):1–56.
6. Corda D, Gelisse P, Genton P, Dravet C, Baldy-Moulinier M. Incidence of drug-induced aggravation in benign epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia.* 2001;42(6):754–9.
7. Eom T-H, Shin J-H, Kim Y-H, Chung S-Y, Lee I-G, Kim J-M. Distributed source localization of interictal spikes in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes: A standardized low-resolution brain electromagnetic tomography (sLORETA) study. *J Clin Neurosci.* 2017 Apr;38:49–54.
8. Polanczyk G, De Lima MS, Horta BL, Biederman J, Rohde LA. The worldwide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *Am J Psychiatry.* 2007;164(6):942–8.

9. Thomas R, Sanders S, Doust J, Beller E, Glasziou P. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*. 2015;135(4):e994–1001.
10. Wolraich ML, Hagan JF, Allan C, Chan E, Davison D, Earls M, et al. Clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, and treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents. *Pediatrics*. 2019;144(4).
11. Cornejo Ochoa JW, Osío Uribe Ó, Sánchez Mosquera Y, Carrizosa Moog J, Sánchez Aldana G, Grisales Romero H, et al. Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Rev Neurol*. 2005;40(12):716–22.
12. Pineda Salazar DA, Lopera F, Palacio JD, Ramirez D, Henao GC. Prevalence estimations of attention-deficit/hyperactivity disorder: Differential diagnoses and comorbidities in a Colombian sample. *Int J Neurosci*. 2003;113(1):49–71.
13. Duran MHC, Guimarães CA, Montenegro MA, Neri ML, Guerreiro MM. ADHD in idiopathic epilepsy. *Arq Neuropsiquiatr*. 2014;72(1):12–6.
14. Hermann B, Jones J, Dabbs K, Allen CA, Sheth R, Fine J, et al. The frequency, complications and aetiology of ADHD in new onset paediatric epilepsy. *Brain*. 2007;130(12):3135–48.
15. Ross EE, Stoyell SM, Kramer MA, Berg AT, Chu CJ. The natural history of seizures and neuropsychiatric symptoms in childhood epilepsy with centrotemporal spikes (CECTS). *Epilepsy Behav*. 2020;103:106437.
16. Danhofer P, Pejčochová J, Dušek L, Rektor I, Ošlejšková H. The influence of EEG-detected nocturnal centrotemporal discharges on the expression of core symptoms of ADHD in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes (BCECTS): A prospective study in a tertiary referral center. *Epilepsy Behav*. 2018;79:75–81.
17. Bashiri F. Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes (BECT). *Neurology*. 2016;86(16):1–6.
18. Kim EH, Yum MS, Kim HW, Ko TS. Attention-deficit/hyperactivity disorder and attention impairment in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy Behav*. 2014;37:54–8.
19. Pineda Salazar DA, Henao Mag GC, Puerta Lopera IC, Mejía Mag SE, Gómez Esp LF, Miranda Esp ML, et al. Uso de un cuestionario breve para el diagnóstico de deficiencia atencional. *Rev Neurol*. 1999;28(04):365.
20. Cornejo Ochoa JW, Sánchez Y, Gómez M del P, Ossio ÓH. Diagnostic utility of the DSM IV symptoms list for screening attention-deficit hyperactivity disorder ( ADHD ) in children and adolescent students. *Acta Neurol Colomb*. 2010;26(3):133–41.
21. Pineda Salazar DA, Rosselli M, Henao GC, Mejia SE. Neurobehavioral assessment of attention deficit hyperactivity disorder in a Colombian sample. *Appl Neuropsychol*. 2000;7(1):40–6.
22. Zalsman G, Shilton T. Adult ADHD: A new disease? *Int J Psychiatry Clin Pract*. 2016;20(2):70–6.
23. Mordre M, Groholt B, Kjelsberg E, Sandstad B, Myhre AM. The impact of ADHD and conduct disorder in childhood on adult delinquency: A 30 years follow-up study

- using official crime records. *BMC Psychiatry*. 2011;11:2–10.
24. Jain R, Jain S, Montano CB. Addressing Diagnosis and Treatment Gaps in Adults With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Prim Care Companion CNS Disord*. 2017;19(05).
  25. Liu M, Su X, Wu G, Zhang Y, Gao L, Wang W, et al. Clinical features of benign epilepsy of childhood with centrotemporal spikes in chinese children. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(4):1–8.
  26. Ribeiro Tavares S, Coneia de Almeida RM, Figueiroa Alves SM, Temudo T. Epilepsia rolándica. Análisis de las características clínicas, electrofisiológicas, tratamiento y pronóstico en 87 pacientes. *Rev Neurol*. 2005;41(06):327.
  27. Zelnik N, Lerman-sagie T. Benign Childhood Epilepsy With Centrotemporal Spikes : Clinical Characteristics and Identification of Patients at Risk for Multiple Seizures. (*J Child Neurol*. 2002;17:17–9.
  28. Piccinelli P, Borgatti R, Aldini A, Bindelli D, Ferri M, Perna S, et al. Academic performance in children with rolandic epilepsy. *Dev Med Child Neurol*. 2008;50(5):353–6.
  29. Vears DF, Tsai M, Sadleir LG, Grinton BE, Lillywhite LM, Carney PW, et al. Clinical genetic studies in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia*. 2012;53(2):319–24.
  30. Reilly C, Atkinson P, Das KB, Chin RFMC, Sarah E, Burch V, et al. Neurobehavioral Comorbidities in Children With Active Epilepsy : A Population-Based Study. *Pediatr* 2014;133:e1586; 2014;133:e1586–e1593.
  31. Bekta G, Pembegül E, Ayd N, Çal M, Özmen M. Epilepsy & Behavior Autism spectrum disorder and attention-deficit / hyperactivity disorder-related symptoms in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes : A prospective case – control study. *Epilepsy Behav J*. 2019;95:61–4.
  32. Tovia E, Goldberg-stern H, Zeev B, Heyman E, Watemberg N, Fattal-valevski A, et al. The prevalence of atypical presentations and comorbidities of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia*. 2011;52(8):1483–8.
  33. Elia J, Ambrosini P, Berrettini W. Child and Adolescent Psychiatry and ADHD characteristics : I . Concurrent co-morbidity patterns in children & adolescents. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health*. 2008;2:1–9.
  34. Faraone S V, Asherson P, Banaschewski T, Biederman J, Ramos-quiroya JA, Rohde LA, et al. Attention-deficit/hyperactivity disorder. *Nat Rev*. 2015;1:1–23.
  35. Brien CS. Psychological aspects of COVID-19. *J Cosmet Dermatol*. 2020;19:2169–73.