



## Características del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares mexicanos de acuerdo con la percepción de los padres

Omar Barrios<sup>a</sup>, Esmeralda Matute<sup>b,\*</sup>, María de Lourdes Ramírez-Dueñas<sup>b</sup>, Yaira Chamorro<sup>b</sup>, Salvador Trejo<sup>a</sup> y Lourdes Bolaños<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Posgrado en Ciencia del Comportamiento, Orientación Neurociencia; Centro Universitario de Ciencias Biológicas; Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México

<sup>b</sup> Instituto de Neurociencias; Centro Universitario de Ciencias Biológicas; Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, México

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 24 de noviembre de 2015

Aceptado el 24 de mayo de 2016

On-line el 29 de junio de 2016

#### Palabras clave:

Prevalencia

TDAH

Escolares mexicanos

### R E S U M E N

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es uno de los trastornos del neurodesarrollo que más se detectan en la infancia. El objetivo del presente estudio fue estimar la prevalencia del TDAH en una muestra de niños mexicanos de edad escolar. Se estudiaron 6639 alumnos de escuelas públicas de Guadalajara, Jalisco, México, a los que se les levantó una encuesta con el informe de los padres en un cuestionario diseñado bajo los criterios que el DSM-IV considera para el diagnóstico de TDAH. Se recuperaron y analizaron 4399 cuestionarios. De acuerdo con el informe de los padres, el 8.9% de los niños tienen un perfil de conductas compatibles con los criterios del DSM-IV para el diagnóstico de TDAH. La proporción masculino:femenino fue de 2:1. La distribución por subtipos fue: 147 escolares con tipo combinado, 132 inatento y 114 del tipo hiperactivo-impulsivo. La prevalencia fue mayor del primero al tercer grado que del cuarto al sexto. La prevalencia de TDAH calculada se encuentra dentro del rango informado en otros países. Los estudios realizados en grandes muestras son útiles para diseñar estrategias de intervención acordes a la población en cuestión.

© 2016 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Attention deficit-hyperactivity disorder traits among Mexican school-age children according to parents perception

#### A B S T R A C T

Attention deficit with hyperactivity disorder (ADHD) is one of the most frequent neurodevelopmental disorders identified in children. The aim of this study was to estimate the prevalence of ADHD behaviour in a sample of Mexican school-aged children. Data were obtained from 6639 pupils enrolled in public elementary schools in Guadalajara,

#### Keywords:

Prevalence

ADHD

Mexican school-age children

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [ematute@cencar.udg.mx](mailto:ematute@cencar.udg.mx) (E. Matute).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.05.001>

0121-4381/© 2016 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Jalisco, Mexico. Prevalence was based on parental reports collected using the full DSM-IV criteria. A total of 4399 questionnaires were received and analysed. According to the parents, 8.9% of the children met the DSM-IV ADHD criteria. The male:female ratio was 2:1. Distribution by subtypes was as follows: 147 children with combined type, 132 inattentive children, and 114 with the hyperactive-impulsive type. Prevalence was higher from first grade to third grade than it was from fourth to sixth grade. The calculated ADHD prevalence is consistent with the range reported by other countries. Studies conducted with large samples are useful in the design of intervention strategies in accordance with the target population.

© 2016 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

La etiología del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es multifactorial, y su componente genético manifiesta heredabilidad del 0.76 (Franke, Neale & Faraone, 2009). El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales en su cuarta (DSM-IV; American Psychiatric Association, 2000) y su quinta edición (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013) definen al TDAH como un patrón de conductas persistentes de inatención y/o hiperactividad-impulsividad. Dada la fecha de inicio de esta investigación, su diseño se rigió bajo los cinco criterios del DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000) en donde se enlistan 18 síntomas (conductas) del TDAH, que constituyen el criterio A, la edad de aparición (criterio B), el ámbito social en el que se presenten (criterio C) y la afectación del funcionamiento en dicho ámbito (criterio D); para el criterio E se excluyen otras causas que expliquen los síntomas. El único cambio del DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) en relación con el DSM-IV fue el criterio B, ya que en esta última edición la edad límite de aparición de los síntomas se recorrió de los 7 a los 12 años de edad.

Aun cuando el DSM-5 estima en 5% la prevalencia del TDAH en niños, este aclara que el porcentaje puede variar de acuerdo con la región geográfica en la que se realizó el estudio, ya sea por un efecto cultural en la interpretación del comportamiento de los niños o por diferencias metodológicas en la obtención del diagnóstico (American Psychiatric Association, 2013). De hecho, en la revisión de Díaz, Jiménez, Rodríguez, Afonso y Artiles (2013) se refiere que distintos factores generan las diferencias en la prevalencia del TDAH entre estudios: el rango de edad de la muestra, la proporción de sexos, la elección del informante, el entorno cultural, el tipo de población y los criterios diagnósticos utilizados.

Al revisar otros estudios de prevalencia del TDAH en población infantil de diferentes partes del mundo observamos una amplia variabilidad en la estimación de la prevalencia, que va del 1.6% al 26.8%, aun cuando todos los estudios utilizaron el mismo manual diagnóstico (DSM). Así, para Estados Unidos de Norteamérica la variabilidad reportada es del 6.7 al 12% (American Academy of Child & Adolescents Psychiatry, 2007). Para América Latina, del 5.7 al 26.8% (Cornejo et al., 2005; Joffre-Velázquez, García-Maldonado & Martínez-Perales, 2007; Montiel-Nava et al., 2002; Montiel-Nava, Peña & Montiel-Barbero, 2003; Pineda et al., 2001; Sánchez, Velarde & Britton, 2011; Velez, Talero, Gonzalez & Ibáñez, 2008). En el continente africano, del

5.4 al 8.7% (Bakare, 2012). Para el continente asiático, del 1.6 al 12.3% (Abdekhodaie, Tabatabaei & Gholizadeh, 2012; Ajinkya, Kaur, Gursale & Jadhav, 2013; Alqahtani, 2010; Amiri, Fakharia, Maheria & Mohammadpoor, 2010; Gomez & Hafetz, 2011; Jin, Yasong & Zhon, 2014; Nomura et al., 2014; Richa et al., 2014; Venkata & Panicker, 2013). Y en Europa se han informado prevalencias del 3 al 8% (Alloway, Elliott & Holmes, 2010; Bianchini et al., 2013; Cardo, Servera & Llobera, 2007; Faravelli, lo Sauro, Castellini, Ricca & Pallanti, 2009; Lecendreux, Konofal & Faraone, 2011; Ullebø, Posserud, Heiervang, Obel & Gillberg, 2012).

Además de la región geográfica, la edad de la población muestreada o censada influye en la obtención de la prevalencia (Pineda et al., 2001), ya que se reporta una disminución de los síntomas (conductas) con el paso del tiempo (Barkley, Murphy & Bauermeister, 1998; Das, Cherbuin, Eastael & Anstey, 2014). En el caso de los informes que toman como variable independiente la edad, en 4 de 5 de ellos la frecuencia de síntomas es mayor en los participantes de menor edad (Cornejo et al., 2005; Froehlich et al., 2007; Montiel-Nava et al., 2002, 2003; Pineda et al., 2001).

En cuanto a las variaciones por género, el DSM-5 informa una mayor presencia del sexo masculino (American Psychiatric Association, 2013), al igual que 21 de los estudios revisados (Abdekhodaie et al., 2012; Ajinkya et al., 2013; Alloway et al., 2010; Amiri et al., 2010; Bianchini et al., 2013; Cornejo et al., 2005; Faravelli et al., 2009; Froehlich et al., 2007; Gomez & Hafetz, 2011; Jin et al., 2014; Joffre-Velázquez et al., 2007; Lecendreux et al., 2011; Montiel-Nava et al., 2002; Nomura et al., 2014; Pineda et al., 2001; Richa et al., 2014; Sánchez et al., 2011; Ullebø et al., 2012; Velez et al., 2008; Venkata & Panicker, 2013). Un trabajo refiere una presencia equitativa (Montiel-Nava et al., 2002), y Rohde et al. (1999) encuentran una proporción mayor en mujeres.

El DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000) y el DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013) reconocen tres subtipos o presentaciones clínicas del TDAH: (a) de predominio inatento; (b) de predominio hiperactivo/impulsivo, y (c) combinado. De estas, el subtipo combinado tiene mayor presencia en 11 de 21 investigaciones (Amiri et al., 2010; Bianchini et al., 2013; Cornejo et al., 2005; Montiel-Nava et al., 2002, 2003; Nomura et al., 2014; Pineda et al., 2001; Rohde et al., 1999; Velez et al., 2008), seguida del subtipo de predominio inatento, en 8 de 21 trabajos (Ajinkya et al., 2013; Alqahtani, 2010; Gomez & Hafetz, 2011; Jin et al., 2014; Lecendreux

et al., 2011; Ullebø et al., 2012); el subtipo de predominio hiperactivo-impulsivo se informó con mayor presencia en 2 estudios (Alloway et al., 2010; Sánchez et al., 2011).

Por sus características comportamentales, el TDAH se ha asociado con un bajo desempeño académico y rechazo social de los pares, y en el ámbito de trabajo se puede reflejar como una mala práctica laboral, lo que genera un alto riesgo de desempleo (American Psychiatric Association, 2013). Por lo anterior, este trastorno de neurodesarrollo se considera un problema de salud mental de alto impacto social.

En México, el TDAH es identificado como una de las causas más frecuentes de consulta en psiquiatría infantil (Joffre-Velázquez et al., 2007); no obstante, los estudios sobre prevalencia del TDAH están delimitados a pequeños y específicos grupos de población (Caraveo-Anduaga, 2007; Joffre-Velázquez et al., 2007). Dado lo anterior, el objetivo de este trabajo es determinar en población abierta la frecuencia (global, por subtipo, grado escolar y género) de escolares que cumplen con los criterios del DSM-IV para el diagnóstico del TDAH, a través de las respuestas proporcionadas por los padres.

## Método

### Universo de estudio

El presente trabajo se realizó en 16 escuelas primarias públicas del municipio de Guadalajara (México), elegidas a la conveniencia de la Dirección General de Educación Primaria de la Secretaría de Educación Jalisco. Se cubrieron tres sectores educativos de este municipio ubicados geográficamente en Oblatos, Zona Centro y Cruz del Sur. El estudio se realizó durante el ciclo escolar 2002-2003. En ese ciclo, el total de la población escolar en los planteles de educación primaria seleccionados era de 6639 alumnos.

### Material

Para determinar la frecuencia de escolares que presentan características del TDAH se utilizó un cuestionario siguiendo con astringencia y en forma literal los criterios A, B, C y D propuestos en el DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000) para el diagnóstico de TDAH. El cuestionario se dividió en dos secciones: en la primera se incluyó el listado de los 18 comportamientos que refiere el DSM-IV (criterio A), alternando una a una las nueve conductas que pertenecen al subtipo de inatención (criterio A1) con las seis conductas de hiperactividad y las tres conductas de impulsividad (criterio A2). Cada padre registró la frecuencia con la que observaba cada uno de estos comportamientos en su hijo: *nunca* = 0, *algunas veces* = 1, *muchas veces* = 2, *casi siempre* = 3.

En la segunda sección del cuestionario, a través de preguntas de opción múltiple, se solicitaron las respuestas a los criterios B (presencia de síntomas antes de los 7 años), C (presencia de síntomas en dos o más ambientes) y D (deterioro de la actividad social o académica). Además, se agregaron cuatro preguntas que indagan la recepción, el tiempo y el tipo de tratamientos específicos.

Dado que las conductas enunciadas en el criterio A y los hechos referidos en los criterios B, C y D del DSM-IV se reproducen *verbatim* en nuestro cuestionario, el efecto de la subjetividad en las respuestas es el mismo que al utilizar de manera directa el manual. Con ello se evitan los errores sistemáticos reportados por Hand (2004) en la elaboración de cuestionarios, a diferencia de otros estudios que requieren validación al no replicar de manera *verbatim* los criterios del DSM-IV (Pérez et al., 2015). No obstante, se calculó el coeficiente de fiabilidad alfa de Cronbach para las 18 conductas del criterio A (listado completo = 0.93), así como para los dominios de inatención (0.89) y de impulsividad-hiperactividad (0.88), indicativos de buena consistencia interna.

### Procedimiento

A todos los alumnos se les entregó una carta de consentimiento informado y el cuestionario para padres descrito, para ser llenados por al menos uno de ellos. En días posteriores, de los 6639 cuestionarios y cartas entregados se recuperaron 4496 pares, y de estos se excluyeron 97 por estar incompletos. En total se incluyeron 4399 cuestionarios (97.84%). Para analizar los datos, las respuestas a cada cuestionario se codificaron de acuerdo con el DSM-IV: en el criterio A, cada una de las conductas se tomó como presente cuando el padre la consignó con las frecuencias *casi siempre* o *siempre*. Si la suma de ellas era de seis o más en el apartado de inatención, se estableció el subtipo inatento (A1). El subtipo hiperactivo-impulsivo fue determinado cuando se obtuvieron seis o más síntomas de hiperactividad e impulsividad (A2), y el subtipo combinado, cuando se reportaron seis o más síntomas en cada sección (A1 y A2). En codificación binaria se consignó la edad de aparición de síntomas (criterio B), la presencia de los síntomas en dos o más ambientes (criterio C) y de deterioro en las funciones sociales (criterio D). Además se contabilizó la recepción, el tiempo y el tipo de tratamientos específicos.

La información de los cuestionarios se vació en una base de datos y se analizó con el paquete estadístico SPSS (versión 20).

## Resultados

### Datos generales y prevalencia

En el primer filtro realizado a los 4399 cuestionarios, 550 niños (12.5%) presentaron más de seis conductas de inatención o de hiperactividad-impulsividad. En el segundo filtro, al considerar además los criterios B, C y D se excluyeron 157 niños que carecían de datos para estos criterios, y se apreció que 393 escolares (8.9%) presentaron las conductas y requisitos referidos como criterios diagnósticos de TDAH según el DSM-IV (tabla 1).

### Prevalencia por género

La relación de sexos en los 393 escolares fue 273/120 masculino/femenino (proporción 2.3:1), mientras que en la muestra general esta relación fue 2166/2233 (proporción 0.97:1; tabla 1). La diferencia entre estas frecuencias

**Tabla 1 – Distribución de niños con y sin criterios para TDAH por grado escolar y sexo**

Grado	Con criterios para TDAH			Sin criterios para TDAH			Total		
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total
1	46	28	74	305	330	635	351	358	709
2	56	24	80	327	342	669	383	366	749
3	63	25	88	311	329	640	374	354	728
4	38	19	57	285	320	605	323	339	662
5	36	14	50	321	402	723	357	416	773
6	34	10	44	344	390	734	378	400	778
Total	273	120	393	1893	2113	4006	2166	2233	4399

F: femenino; M: masculino.

**Tabla 2 – Frecuencias de casos con diagnóstico de TDAH por subtipos, sexo y grado escolar**

Grado	Subtipo									Total TDAH
	Inatento			Hiperactivo			Combinado			
	M	F	Total	M	F	Total	M	F	Total	
1	9	7	16	16	7	23	21	14	35	74
2	16	9	25	16	8	24	24	7	31	80
3	18	8	26	19	7	26	26	10	36	88
4	25	2	27	5	11	16	8	6	14	57
5	10	6	16	9	4	13	17	4	21	50
6	16	6	22	10	2	12	8	2	10	44
Total	94	38	132	75	39	114	104	43	147	393

F: femenino; M: masculino.

masculino/femenino resultó estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 70.64$ ,  $gl = 1$ ,  $p < .001$ ). El sexo masculino se comportó como un factor de riesgo para el TDAH (odd's ratio=2.53, IC95%, 2.03-3.18,  $p < .0001$ ), mientras que el sexo femenino se comportó como un factor protector (odd's ratio=0.39, IC95%, 0.3149-0.4924,  $p < .0001$ ).

### Prevalencia por grado escolar

Al analizar la frecuencia de niños con criterios positivos para el diagnóstico de TDAH según los grados escolares, el análisis de bondad de ajuste mostró diferencias significativas entre ellas ( $\chi^2 = 29.82$ ,  $gl = 5$ ,  $p < .001$ ). La frecuencia de casos posibles con TDAH fue más alta de primero a tercer grado de primaria (242 casos) que entre el cuarto y sexto grado (151 casos); la diferencia fue estadísticamente significativa ( $\chi^2 = 21.59$ ,  $gl = 1$ ,  $p < .001$ ).

### Prevalencia por subtipos

El análisis de los subtipos de TDAH mostró que de los 393 escolares identificados, 132 manifiestan el perfil del subtipo inatento (33.6%), 114 hiperactivo-impulsivo (29%) y 147 combinado (37.4%). El análisis por subtipo no arrojó diferencias entre las cifras esperadas y observadas con relación al sexo, en tanto que por grado escolar observamos cantidades similares de casos a lo largo de los seis grados escolares para el subtipo inatento, a diferencia de lo observado en la distribución de la muestra general ( $\chi^2 = 15.81$ ,  $gl = 5$ ,  $p < .05$ ). Para el subtipo hiperactivo-impulsivo notamos un comportamiento similar a la distribución del total de TDAH ( $\chi^2 = 0.513$ ,  $gl = 5$ ,

**Tabla 3 – Frecuencia y porcentaje de los tratamientos y sus combinaciones informados en los niños con TDAH**

Tipo de tratamiento	n	%
Psicológico (exclusivamente)	55	33.1
Psicológico y educativo	32	19.3
Psicológico y médico	15	9.0
Médico (exclusivamente)	13	7.8
Educativo (exclusivamente)	12	7.2
Médico, educativo, psicológico y otros	12	7.2
Médico, educativo y psicológico	9	5.4
Médico y educativo	6	3.6
Otros	3	1.8
Psicológico, educativo y otro	3	1.8
Educativo y otro	2	1.2
Médico y otro	1	0.6
Psicológico y otro	1	0.6
Médico, educativo y otro	1	0.6
Médico, psicológico y otro	1	0.6
Total	166	100

$p = .992$ ) donde hay mayor número de casos de primer y tercer grado escolar, mientras que el subtipo combinado mostró una concentración más marcada de niños con TDAH en los 3 primeros grados escolares que denota una diferencia con respecto a la distribución general de casos ( $\chi^2 = 12.13$ ,  $gl = 5$ ,  $p < .05$ ; tabla 2).

### Tratamientos

El análisis de las respuestas emitidas a la pregunta sobre el manejo terapéutico reveló que 166 niños recibían tratamiento específico (42.2%), y 83 de estos recibían o recibieron más de

un tipo de tratamiento (tabla 3). El más frecuente fue el psicológico (33.1%), seguido por la combinación de psicológico y educativo (19.1%). En total, 128 casos recibieron tratamiento psicológico (exclusivo o combinado con otros tratamientos), 77 tratamiento educativo, 58 tratamiento médico, y 24 recibieron otro tipo de atención (medicina alternativa, actividades deportivas y recreativas).

## Discusión

En el presente estudio se estimó la prevalencia del TDAH en la población escolar de la ciudad de Guadalajara de acuerdo con el informe de los padres. El tamaño de la muestra, como ya se mencionó, fue a conveniencia, dado que la Secretaría de Educación Jalisco indicó las escuelas disponibles para recibir a los investigadores. En la actualidad, en la Zona Metropolitana de Guadalajara existen 1943 escuelas privadas y estatales a las que asisten 574800 alumnos. Con base en la población escolar actual, la muestra de niños cuyos padres respondieron los cuestionarios sería el equivalente al 0.8% de la población escolar ciudadana. Aun cuando la muestra es pequeña con respecto a la población escolar total, el hecho de ser un registro de tipo censal y comprender diferentes zonas de la ciudad aporta solidez al estudio.

El diagnóstico del TDAH es, en principio y en final, clínico. Como se dijo, se han estimado las prevalencias en estudios en diferentes países utilizando cuestionarios apegados a los criterios diagnósticos de DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000), que son los más utilizados a nivel mundial (Polanczyk, Silva de Lima, Lessa-Horta, Biederman & Rohde, 2007) aunque no son los únicos; también están los propuestos por la Clasificación Internacional de Enfermedades (World Health Organization, 1992). Aun cuando se ha tratado de asociar el TDAH a variables biológicas, el cuestionario sigue siendo la herramienta diagnóstica principal en todos los estudios, de ahí que las comparaciones interestudios sean consideradas como válidas.

Los 4399 cuestionarios recuperados se sometieron a un primer tamiz con el conteo de síntomas del criterio A del DSM-IV (American Psychiatric Association, 2000), que arrojó una frecuencia de 12.5% casos. En el segundo cribado, que incluyó los otros tres criterios diagnósticos (B, C y D), la frecuencia bajó al 8.9%, y consideramos la estimación de la prevalencia fiable.

La prevalencia obtenida en el presente estudio (8.9%) se encuentra dentro del rango mundial, que va del 1% hasta más del 20% (Polanczyk et al., 2007) y es muy cercana a la reportada por la American Psychiatric Association (2000, 2013). Como se mencionó, la variabilidad interestudios puede deberse a diferencias en la astringencia de los criterios diagnósticos, o bien a diversidad dada por condiciones socioculturales y geográficas de cada investigación (Díaz et al., 2013). El metaanálisis realizado por Polanczyk et al. (2007) muestra variaciones geográficas significativas, lo que sostiene que, además, otros factores como las diferencias genéticas interestudios son las que inciden en las prevalencias por región. En la tabla 4 se presentan los resultados de prevalencias en cuatro trabajos además de este, realizados en población infantil hispanohablante que utilizaron los criterios del DSM. Entre todos ellos el rango de edad es de 4 a 17 años, y son los estudios de Colombia los

que incluyen un rango de edad más amplio. En cuanto a la prevalencia por género, México y Colombia reportan mayor número de niños que de niñas que cumplen los criterios de TDAH, en tanto que en los estudios de Venezuela y España no se observa esta diferencia. El subtipo más frecuente es el combinado en todos ellos. Estos países son hispanohablantes; sin embargo, solo en México, Colombia y Venezuela hubo mestizaje con población nativa. Así, la menor prevalencia en el estudio realizado en España (Cardo et al., 2007) sugiere que el mestizaje ocurrido en América influye en esta diferencia. Cabe mencionar que los estudios que utilizaron una muestra con más de 1000 participantes utilizaron solo cuestionarios, en tanto que los estudios de Colombia, con muestras de menos de 500 participantes, pudieron utilizar, además de cuestionarios, entrevistas y aplicación de pruebas psicológicas o neuropsicológicas.

El análisis de la prevalencia por subtipo mostró que el combinado fue el subtipo más frecuente (37.4%), seguido del inatento (33.6%) y el hiperactivo-impulsivo (29%). No obstante, la diferencia entre subtipos no es tan amplia como otros la informan, en donde la frecuencia del subtipo combinado se separa más de los otros dos (Montiel-Nava et al., 2002; Ullebø et al., 2012).

En general, el subtipo combinado es el más diagnosticado en muestras referidas de instituciones clínicas (Biederman et al., 2002) y contrasta con los porcentajes de población abierta, donde el subtipo más frecuente varía entre el inatento (Willcutt, 2012) y el combinado (Cardo et al., 2007; Cornejo et al., 2005; Montiel-Nava et al., 2002; Pineda et al., 2001). El hecho de que el combinado sea el subtipo más identificado se explicaría por la severidad del cuadro, ya que es el que se asocia con más conductas de TDAH y, por lo tanto, es posible que sea para el que más se solicita ayuda. De hecho, se ha observado que los casos con TDAH de subtipo combinado en comparación con los otros, presentan una menor ejecución en múltiples dominios neuropsicológicos (Faraone, Biederman, Weber & Russell, 1998), principalmente de funcionamiento ejecutivo (Schmitz et al., 2002). Esto implica que existe el subdiagnóstico de los otros subtipos.

En la presente muestra se observó una proporción de 2.3 varones por cada mujer. Se han propuesto diferentes hipótesis que explican por qué hay más hombres que mujeres con TDAH. Dentro del modelo de la herencia multifactorial se postula para ciertos defectos un fenómeno de «umbral» (Nussbaum, McInnes & Willard, 2007). Este modelo implica la acción conjunta de muchos loci génicos y la interacción con factores ambientales, en donde el umbral es el punto en el cual coinciden y se suman los distintos factores para hacer que el defecto sea clínicamente detectable (Crosbie, Pérusse, Barr & Schachar, 2008); por lo tanto, a medida que la cantidad de genes y factores asociados a una patología confluyen y se incrementan en una persona, la susceptibilidad para presentar dicha condición aumenta. En el caso del TDAH, Rhee, Waldman, Hay y Levy (2001) proponen que hay umbrales distintos por sexo, y que la menor frecuencia de niñas con TDAH se debe a que su umbral es más alto para la expresión del trastorno, esto es, se necesita una mayor carga genética y ambiental para que el TDAH se manifieste en el sexo femenino.

Las distribuciones por sexo dentro de cada subtipo fueron semejantes a la distribución del grupo total con TDAH. Esto es,

**Tabla 4 – Estudios de prevalencia en poblaciones hispanohablantes**

Estudio	Lugar	Rango edad (años)	n	Prevalencia (%)	Comb. (%)	Inat. (%)	Hip/Imp. (%)	Relación M/F <sup>a</sup>	Método de evaluación
Pineda et al., 2001	Manizales, Colombia	4 a 17	341	17.1	9.4	6.7	1	2/1	Cuestionarios, evaluación neuropsicológica y entrevista
Montiel-Nava et al., 2002	Maracaibo, Venezuela	6 a 12	1141	7.19	5.70	1.14	0.35	0.8/1	Cuestionarios
Cornejo et al., 2005	Medellín, Colombia	4 a 17	460	15.8	6.9	4.1	4.8	2.4/1	Cuestionarios, entrevistas y evaluación de CI
Cardo et al., 2007	Mallorca, España	6 a 11	1509	4.57	2.25	1.26	1.06	0.6/1	Cuestionarios
Barrios et al., presente trabajo	Guadalajara, México	5 a 15	4399	8.9	3.3	3	2.6	2.3/1	Cuestionarios

Comb.: combinado; F: femenino; Hip/Imp.: hiperactivo-impulsivo; Inat.: inatento; M: masculino.

<sup>a</sup> Dato calculado a partir de los porcentajes presentados en los trabajos originales.

dentro de cada subtipo hubo una mayor cantidad de hombres que de mujeres. Cabe resaltar que tanto para hombres como para mujeres el subtipo combinado fue el más frecuente: casi una tercera parte de los niños identificados con TDAH fueron hombres del subtipo combinado.

El análisis de la distribución de casos por grado escolar mostró una tendencia a presentar más casos del primero al tercer grados (242 de 393) escolares que del cuarto al sexto (151 de 393). Se ha informado que síntomas de TDAH, particularmente los de hiperactividad, tienden a disminuir conforme aumenta la edad (Monuteaux, Mick, Faraone & Biederman, 2010). Dentro de cada subtipo, las distribuciones por grado escolar son distintas a las observadas en la muestra total con TDAH. Las frecuencias de casos en el subtipo inatento se mantuvieron proporcionales en todos los grados escolares, mientras que los subtipos hiperactivo-impulsivo y combinado mostraron más casos entre el primero y el tercer grados que del cuarto al sexto.

En la literatura se ha informado que los problemas de hiperactividad aparecen más temprano en el desarrollo, mientras que los problemas de inatención son de aparición tardía y tienden a permanecer en la adolescencia (American Psychiatric Association, 2013). Esto explicaría por qué hay más niños con hiperactividad en los primeros grados escolares, mientras que los inatentos son frecuentes aun en los grados de mayor nivel.

El análisis de los tratamientos mostró que poco menos de la mitad de los casos identificados con TDAH recibían tratamiento (o lo habían recibido en algún momento). Se puede observar que el tratamiento más frecuente es el psicológico, seguido por la asociación de los tratamientos psicológico y educativo. Aun cuando el manejo más apropiado para el TDAH es el que combina el uso de medicamentos (tratamiento médico) con la terapia psicológica (The MTA Cooperative Group, 1999), en nuestra muestra solo 37 casos (el 22.3%) habían recibido este tratamiento mixto.

Si bien se considera que los resultados arrojados por estudios que utilizan como fuente la respuesta de un informante por caso, como es nuestro estudio, deben ser tomados con cautela, este tipo de estudios proveen un estimado muy útil del límite superior de la prevalencia de TDAH en general, y además las proporciones de cada subtipo (Willcutt, 2012), por

lo que los resultados que nosotros presentamos en este trabajo deben ser considerados de acuerdo con la propuesta de Willcutt (2012). Queda abierta la posibilidad de utilizar muestras más pequeñas en las que se obtenga información por varias fuentes (padres y maestros) y materiales (cuestionarios, pruebas, entrevistas).

En conclusión, la prevalencia del TDAH entre escolares de la ciudad de Guadalajara puede estimarse en el 8.9%, con una mayor frecuencia entre varones que entre niñas (relación 2.3:1). Aunque el combinado fue el subtipo con la mayor frecuencia, las diferencias entre subtipos no son tan amplias como las reportadas en otros estudios. En los primeros grados escolares tienden a concentrarse más alumnos con TDAH, principalmente de los subtipos hiperactivo-impulsivo y combinado.

## Agradecimientos

Los autores manifestamos gratitud a la Dirección General de Educación Primara de la Secretaría de Educación Jalisco por el permiso otorgado, y a la Universidad de Guadalajara por su apoyo administrativo para el desarrollo de la presente investigación.

## REFERENCIAS

- Abdekhodaie, Z., Tabatabaei, S. & Gholizadeh, M. (2012). The investigation of ADHD prevalence in kindergarten children in northeast Iran and a determination of the criterion validity of Conners' questionnaire via clinical interview. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 357-361. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2011.10.006>
- Ajinkya, S., Kaur, D., Gursale, A. & Jadhav, P. (2013). Prevalence of parent-rated attention deficit hyperactivity disorder and associated parent-related factors in primary school children of Navi Mumbai—A school based study. *The Indian Journal of Pediatrics*, 80(83), 207-210. <http://dx.doi.org/10.1007/s12098-012-0854-1>
- Alqahtani, M. (2010). Attention-deficit hyperactive disorder in school-aged children in Saudi Arabia. *European Journal of Pediatrics*, 169, 1113-1117. <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-010-1190-y>

- Alloway, T., Elliott, J. & Holmes, J. (2010). The prevalence of ADHD-like symptoms in a community sample. *Journal of Attention Disorders*, 14, 52–56. <http://dx.doi.org/10.1177/1087054709356197>
- Pliszka, S., & American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Work Group on Quality Issues. (2007). Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 46, 894–921. <http://dx.doi.org/10.1097/chi.0b013e318054e724>
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4th ed., text rev.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Amiri, S., Fakharia, A., Maheria, M. & Mohammadpoor, A. (2010). Attention deficit/hyperactivity disorder in primary school children of Tabriz, North-West Iran. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 24, 597–601. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-3016.2010.01145.x>
- Bakare, M. (2012). Attention deficit hyperactivity symptoms and disorder (ADHD) among African children: A review of epidemiology and co-morbidities. *African Journal Psychiatry*, 15, 358–361. <http://dx.doi.org/10.4314/ajpsy.v15i5.45>
- Barkley, R., Murphy, K. & Bauermeister, J. (1998). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Un manual de trabajo clínico*. Nueva York, NY: The Guilford Press.
- Bianchini, R., Postorino, V., Grasso, R., Santoro, B., Migliore, S., Burlo, C., ... Mazzoni, L. (2013). Prevalence of ADHD in a sample of Italian students: A population-based study. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 2543–2550. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.05.027>
- Biederman, J., Mick, E., Faraone, Braaten, E., Doyle, A., Spencer, T., ... Johnson, M. A. (2002). Influence of gender on Attention Deficit Hyperactivity. *American Journal of Psychiatry*, 159(1), 36–42. <http://dx.doi.org/10.1176/appi.ajp.159.1.36>
- Caraveo-Anduaga, J. (2007). Cuestionario breve de tamizaje y diagnóstico de problemas de salud mental en niños y adolescentes: algoritmos para síndromes y su prevalencia en la Ciudad de México. Segunda Parte. *Salud Mental*, 30, 48–55. <http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=16087>
- Cardo, E., Servera, M. & Llobera, J. (2007). Estimación de la prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en población normal de la isla de Mallorca. *Revista de Neurología*, 44, 10–44. [https://www.researchgate.net/profile/Mateu\\_Servera/publication/6602117\\_Cardo\\_E\\_Servera\\_M\\_Llobera-Canaves\\_J\\_Estimation\\_of\\_the\\_prevalence\\_of\\_attention\\_deficit\\_hyperactivity\\_disorder\\_among\\_the\\_standard\\_population\\_on\\_the\\_island\\_of\\_Majorca/links/09e4150eaf5bd8ec4c000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Mateu_Servera/publication/6602117_Cardo_E_Servera_M_Llobera-Canaves_J_Estimation_of_the_prevalence_of_attention_deficit_hyperactivity_disorder_among_the_standard_population_on_the_island_of_Majorca/links/09e4150eaf5bd8ec4c000000.pdf)
- Cornejo, J., Osío, O., Sánchez, Y., Carr, J., Grisales, H., Castillo-Parra, H., Holguín, J. (2005). Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Revista de Neurología*, 40, 716–722. <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/ea439d0d-2825-42c0-bdc5-9a84e933b080/2005.Prevalencia+del+trastorno+por+d%C3%A9ficit+de+atenci%C3%B3n+hiperactividad.pdf?MOD=AJPERES>
- Crosbie, J., Pérusse, D., Barr, C. & Schachar, R. J. (2008). Validating psychiatric endophenotypes: Inhibitory control and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Neuroscience and Behavioral Reviews*, 32, 40–55. <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2007.05.002>
- Das, D., Cherbuin, N., Eastal, S. & Anstey, K. (2014). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms and cognitive abilities in the late-life cohort of the PATH through life study. *Plos One*, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0086552>
- Díaz, A., Jiménez, J. E., Rodríguez, C., Afonso, M. & Artiles, C. (2013). Consideraciones de los estudios de prevalencia del trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDAH). *Revista de Psicología y Educación*, 8(2), 155–170. <http://ejimenez.webs.ull.es/?p=4221>
- Faraone, S., Biederman, J., Weber, W. & Russell, R. (1998). Psychiatric, neuropsychological, and psychosocial features of DSM-IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder: Results from a clinically referred sample. *Journal of the Academy of Adolescent and Psychiatry*, 37(2), 185–193. <http://dx.doi.org/10.1097/00004583-199802000-00011>
- Faravelli, C., Io Sauro, C., Castellini, G., Ricca, V. & Pallanti, S. (2009). Prevalence and correlates of mental disorders in a school-survey sample. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 5, 1–8. <http://dx.doi.org/10.2174/1745017900905010001>
- Franke, B., Neale, B. & Faraone, S. (2009). Genome-wide association studies in ADHD. *Journal of Human Genetics*, 126, 113–150. <http://dx.doi.org/10.1007/s00439-009-0663-4>
- Froehlich, T., Lanphear, B., Epstein, J., Barbaresi, W., Katusic, S. & Kahn, R. (2007). Prevalence, recognition, and treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a national sample of US children. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 161(169), 857–864. <http://dx.doi.org/10.1001/archpedi.161.9.857>
- Gomez, R. & Hafetz, N. (2011). DSM-IV ADHD: Prevalence based on parent and teacher ratings of Malaysian primary school children. *Asian Journal of Psychiatry*, 4, 41–44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajp.2010.12.003>
- Hand, D. J. (2004). *Measurement theory and practice: The world through quantification*. Londres, Inglaterra: Arnold.
- Jin, W., Yasong, M. & Zhong, X. (2014). Prevalence and contributing factors to attention deficit hyperactivity disorder: A study of five- to fifteen-year-old children in Zhabei District, Shanghai. *Asia-Pacific Psychiatry*, 6, 397–404. <http://dx.doi.org/10.1111/appy.12114>
- Joffre-Velázquez, V., García-Maldonado, G. & Martínez-Perales, G. (2007). Trastorno por déficit de la atención e hiperactividad. Un estudio descriptivo en niños mexicanos atendidos en un hospital psiquiátrico. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 64, 153–160. <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2007/hi073d.pdf>
- Lecendreux, M., Konofal, E. & Faraone, S. (2011). Prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder and associated features among children in France. *Journal of Attention Disorders*, 15(16), 516–524. <http://dx.doi.org/10.1177/1087054710372491>
- Montiel-Nava, C., Peña, J., López, M., Salas, M., Zuruga, R., Pirela, D., Cardozo, J. J. (2002). Estimaciones de la prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños marabinos. *Revista de Neurología*, 35, 1019–1024. <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3511/n111019.pdf>
- Montiel-Nava, C., Peña, J. & Montiel-Barbero, I. (2003). Datos epidemiológicos del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en una muestra de niños marabinos. *Revista de Neurología*, 37, 815–819. <http://neurologiavenezuela.org/imagenes/descargables/articulos%20medicos/2012/prevalencia.2.pdf>
- Monuteaux, M., Mick, E., Faraone, V. & Biederman, J. (2010). The influence of sex on the course and psychiatric correlates of ADHD from childhood to adolescence: A longitudinal study. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(3), 233–241. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02152.x>
- Nomura, K., Okada, K., Noujima, Y., Kojima, S., Mori, Y., Amano, M., ... Fukumoto, R. (2014). A clinical study of attention-deficit/hyperactivity disorder in preschool children—prevalence and differential diagnoses. *Brain &*

- Development, 36(9), 778-785. <http://dx.doi.org/10.1016/j.braindev.2013.11.004>
- Nussbaum, R., McInnes, R. & Willard, F. (2007). *Thompson & Thompson Genetics in Medicine*. Canadá: Elsevier Health Sciences.
- Pérez, C. R., Pérez, J. C. N., Díaz, F. J. R., Granda, A. P., Molleda, C. B. & Fernández, T. G. (2015). Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH): Prevalencia y características sociodemográficas en población reclusa. *Psicología: Reflexão e Crítica*, 28(4), 698-707. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-7153.201528407>
- Pineda, D., Lopera, F., Henao, C., Palacio, J., Castellanos, X. & Fundema, G. (2001). Confirmación de la alta prevalencia del trastorno por déficit de atención en una comunidad colombiana. *Revista de Neurología*, 32, 217-222. <http://www.neurologia.com/pdf/Web/3203/k030217.pdf>
- Polanczyk, G., Silva de Lima, M., Lessa-Horta, B., Biederman, J. & Rohde, L. (2007). The world wide prevalence of ADHD: A systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry*, 164, 942-948. <http://dx.doi.org/10.1176/ajp.2007.164.6.942>
- Rhee, S., Waldman, D., Hay, D. & Levy, F. (2001). A etiology of the sex difference in the prevalence of DSM-III-R ADHD: A comparison of two models. En F. Levy, & D. A. Hay (Eds.), *Attention, Genes and ADHD* (pp. 139-156). Estados Unidos: East Sussex: Burnner-Routledge.
- Richa, S., Rohayem, J., Chammai, R., Kazour, F., Haddad, R., Hleis, S., ... Gerbaka, B. (2014). ADHD prevalence in Lebanese school-age population. *Journal of Attention Disorders*, 18(13), 242-246. <http://dx.doi.org/10.1177/108705471244506>
- Rohde, L., Biederman, J., Busnello, E., Zimmermann, H., Schmitz, M., Martins, S. & Tramontina, S. (1999). ADHD in a school sample of Brazilian adolescents: A study of prevalence, comorbid conditions, and impairments. *Journal of the American Academy of Child Adolescent Psychiatry*, 38(36), 716-722. <http://dx.doi.org/10.1097/00004583-199906000-00019>
- Sánchez, E., Velarde, S. & Britton, G. (2011). Estimated prevalence of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in a sample of Panamanian school-aged children. *Child Psychiatry & Human Development*, 42, 243-255. <http://dx.doi.org/10.1007/s10578-010-0213-2>
- Schmitz, M., Cadore, L., Paczko, M., Kipper, L., Chaves, M., Rohde, L., ... Knijnik, M. (2002). Neuropsychological performance in DSM-IV ADHD subtypes: An exploratory study with untreated adolescents. *The Canadian Journal of Psychiatry*, 47(9), 863-869. <http://www1.cpa-apc.org/Publications/Archives/CJP/2002/november/schmitz.pdf>
- The MTA Cooperative Group. (1999). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. *Archives of General Psychiatry*, 56, 1073-1086. <http://dx.doi.org/10.1001/archpsyc.56.12.1073>
- Ullebø, A., Posserud, M., Heiervang, E., Obel, C. & Gillberg, C. (2012). Prevalence of the ADHD phenotype in 7- to 9-year-old children: Effects of informant, gender and non-participation. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 47, 763-769. <http://dx.doi.org/10.1007/s00127-011-0379-3>
- Velez, A., Talero, C., Gonzalez, R. & Ibáñez, M. (2008). Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de escuelas de Bogotá, Colombia. *Acta Neurológica Colombiana*, 24, 26-12, <http://www.acnweb.org/acta/2008.24.1.6.pdf>
- Venkata, J. & Panicker, A. (2013). Prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in primary school children. *Indian Journal of Psychiatry*, 55(54), 338-342. <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5545.120544>
- Willcutt, E. (2012). The prevalence of DSM-IV Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A meta-analytic review. *Neurotherapeutics*, (9), 490-499. <http://dx.doi.org/10.1007/s13311-012-0135-8>
- World Health Organization. (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioral disorders*. Ginebra, Suiza: World Health Organization.