



## Prevalencia de déficit de atención e hiperactividad en escolares de la zona noreste de Jalisco, México

Cornejo-Escatell E<sup>a</sup>, Fajardo-Fregoso BF<sup>b</sup>, López-Velázquez VM<sup>c</sup>, Soto-Vargas J<sup>d</sup>, Ceja-Moreno H<sup>e</sup>

### Resumen

#### Introducción

El manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales define al trastorno de déficit de atención e hiperactividad como una alteración neurobiológica que se origina en la niñez, afectando áreas conductuales y cognitivas en distintas etapas de la vida, lo cual tiene impacto directo en el rendimiento académico y laboral de los individuos.

#### Objetivo

Describir la prevalencia y comorbilidades de los escolares con déficit de atención e hiperactividad.

#### Pacientes y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, en el cual participaron alumnos de nivel primaria de turno matutino de escuelas seleccionadas al azar de la zona urbana de las ciudades de Tepatitlán de Morelos, Arandas, San Miguel el Alto y San Juan de los Lagos. En éstas se aplicó el cuestionario de Conners adaptado para Latinoamérica. A los alumnos con resultado positivo en la prueba se les invitó a consulta de neurología, donde se realizó una valoración completa, incluyendo aspectos como deficiencias motoras finas, trastornos del lenguaje, historial de epilepsia, ansiedad y depresión.

#### Resultados

De un total de 19,650 alumnos, se obtuvo una muestra de 8,630, que representa el 43.9%. Se obtuvieron 786 positivos, con una prevalencia calculada de 9.11% que difiere de la establecida en el DSM-IV (3-5%).

#### Discusión

La distribución de los subtipos de TDAH fue diferente a lo reportado en la literatura (inatento 44.5%, hiperactivo 11.5% y mixto 44% vs inatento 25%, hiperactivo 15% y mixto 60%, respectivamente). La relación hombre:mujer fue la esperada (2 : 1).

**Palabras clave:** *Déficit de atención, hiperactividad, Jalisco, México, prevalencia, TDAH.*

a. Pediatría médica. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", Guadalajara, MX.

b. Subinvestigadora servicio de Neuropediatría. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", Guadalajara, MX.

c. Servicio de Medicina Física y de Rehabilitación. Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, MX.

d. Servicio de Medicina Interna. Instituto Mexicano del Seguro Social, Monterrey, Nuevo León, MX.

e. Jefe del servicio de Neuropediatría. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde", Guadalajara, MX.

#### Autor para correspondencia

Emilio Cornejo Escatell. Hospital Civil de Guadalajara "Fray Antonio Alcalde". Domicilio: Hospital 278, Colonia El Retiro, Guadalajara, Jalisco, México. Servicio de Neurología Pediátrica, Tercer Piso Torre de Especialidades.

Teléfono: (52) 33 3942-4400 ext. 49316

Fax: (52) 33 36134742

Contacto al correo electrónico:  
dr\_cornejo\_escatell@hotmail.com

# Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder in children from northeast Jalisco, Mexico

## Abstract

### Background.

The diagnostic and statistical manual of mental disorders defines attention deficit and hyperactivity disorder as a chronic neurobiological disorder that has a childhood onset and affects behavioral and cognitive areas in different stages of life, having a direct impact on academic achievement and occupational performance in individuals.

### Objective.

Describe the prevalence and comorbidities of schoolchildren with attention deficit and hyperactivity disorder.

### Patients and methods.

A descriptive study, which involved elementary school students of morning shift of randomly selected elementary school located in the urban area of the cities: Tepatitlán de Morelos, Arandas, San Miguel el Alto and San Juan de los Lagos. We applied Conners questionnaire adapted for Latin-America. Subjects who tested positive were invited to complete neurological consultation. During neurological examination, we intentionally looked for fine motor deficits, language disorders, history of epilepsy, anxiety and depression.

### Results.

A sample of 8630 students from a total of 19,650, representing 43.9%, 786 positives were obtained, representing a prevalence of 9.11%, which is different from the prevalence set by the DSM-IV TR (3% - 5%). The distribution of ADHD subtypes differed from those reported in literature (inattentive 44.5%, hyperactive 11.5% and mixed 44% vs inattentive 25%, hyperactive 15% and mixed 60%, respectively). The male:female ratio was as expected (2: 1). The perinatal history was not statistically significant factor for developing ADHD.

### Conclusion.

Probably the differences found with respect to international literature are the result of many factors, such as the type of education in Mexico, psychosocial components and of course a genetic influence, more studies are needed to determine the specific causes of the variations found. When performing this type of study to determine the prevalence and characteristics of the affected population, it favors bringing strategies for school education with ADHD in Latin America and, with this, improve student achievement and cognitive development of patients.

**Key Words:** ADHD, attention deficit, hyperactivity, Jalisco, Mexico, prevalence.

## Introducción

El manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales versión revisada (DSM-IV TR) define al trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDAH) como una alteración neurobiológica crónica que se origina en la niñez, afectando áreas conductuales y cognitivas en distintas etapas de la vida. Este trastorno es caracterizado por una distracción moderada a grave, períodos de atención breve, inquietud motora, inestabilidad emocional y conductas impulsivas.<sup>1</sup>

El conjunto de síntomas tiene impacto directo en el rendimiento académico y laboral de los individuos. El DSM-IV TR establece una prevalencia mundial de entre 3% y 5%. Además de esto se reconoce su carácter crónico, ya que persiste y se manifiesta más allá de la adolescencia.<sup>2</sup> Se estima que la relación hombre-mujer es mayor a 2. En la literatura se reconocen tres subtipos:

- 1) Predominio inatento, se estima que representa el 25% de los casos;
- 2) Predominio impulsivo e hiperactivo, representa el 15% y
- 3) Tipo combinado representado el 60%.<sup>1,3</sup>

Su etiología no se ha identificado adecuadamente. Numerosas investigaciones sugieren una fuerte correlación con factores genéticos y neurobiológicos, así como factores psicosociales.<sup>4</sup>

El DSM-IV TR marca que las comorbilidades más

comúnmente asociadas al TDAH son trastornos específicos del aprendizaje, trastornos de conducta, dificultades motoras finas, ansiedad y depresión.<sup>1</sup>

El diagnóstico es clínico, debiendo investigarse la historia familiar y personal, además de examen físico y escalas validadas para maestros y padres.<sup>5</sup> El cuestionario más utilizado es el de Conners para padres y maestros, el cual posee una sensibilidad y especificidad mayor del 85% con un valor predictivo positivo del 81.55%.<sup>3</sup> Para realizar el diagnóstico de TDAH, la sintomatología debe haber aparecido antes de los siete años y persistido al menos seis meses. Este comportamiento debe de ser consistente en al menos dos ambientes distintos, por ejemplo en casa y escuela.<sup>6</sup>

Se han realizado varios estudios en Latinoamérica para determinar la prevalencia de TDAH. Los cuales fueron realizados en niños que acuden a escuelas tanto privadas así como públicas. Entre los más importantes se encuentran: en el 2010 Eliazar Cruz y colaboradores<sup>7</sup> en México establecieron una prevalencia del 14.6% con una muestra de 220 niños; en el 2002 Montiel Nava y colaboradores<sup>8</sup> en Venezuela demostraron una prevalencia de 7.19% con una muestra de 1141 niños; en el 2008 Alberto Vélez y colaboradores<sup>9</sup> en Colombia obtuvo una prevalencia de 5.7% con una muestra de 1010 niños; en el 2009 Alfonso Urzúa y colaboradores<sup>10</sup> en Chile realizaron un estudio el cual determinó una prevalencia

del 6% con una muestra de 640 niños. Así mismo Herrera Narvaéz G.<sup>11</sup> en Chile con una población de 898 niños de 3 a 5 años encontró una prevalencia de 5.85%. En Argentina Scandar Ruben O.<sup>12</sup> con una población de 801 escolares obtuvo una prevalencia del 5.24%. En Colombia Cornejo J.W. y colaboradores<sup>13</sup> determinó una prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos de 15.8%. Cabe destacar que en los estudios antes mencionados difieren las prevalencias así como las características particulares de cada población estudiada en Latinoamérica, los estudios con menor porcentaje de prevalencia encontrada fueron los realizados en Chile y los estudios con mayor prevalencia fueron realizados en Colombia y México. Estas variaciones en las poblaciones estudiadas probablemente sean producto de las estrategias de educación de cada uno de esos países de Latinoamérica y por supuesto además de tener un fuerte componente genético y social.<sup>4</sup>

## Objetivos

### General

Determinar la prevalencia de TDAH en escolares de la región Noreste de Jalisco.

### Secundarios

1. Describir las características generales (sexo, edad, dominio de TDAH) de la población diagnosticada con TDAH.
2. Determinar si los antecedentes perinatales son estadísticamente significativos para TDAH.
3. Determinar las comorbilidades más frecuentemente relacionadas con cada uno de los subtipos de TDAH.
4. Describir el tratamiento más usado por el equipo de neurología pediátrica del Hospital Civil Fray Antonio Alcalde en los pacientes diagnosticados con TDAH.

## Pacientes y métodos

Es un estudio transversal descriptivo, el cual tiene como sede las escuelas primarias de la región noreste de Jalisco, México. Se incluyeron escolares de ambos sexos adscritos a una primaria de turno matutino que se encuentre dentro de la zona urbana de las ciudades de Tepatitlán de Morelos, San Miguel el Alto, Arandas y San Juan de los Lagos.

Se eligió por azar las primarias participantes, procurando obtener una muestra mayor del 40% de la población en cada ciudad. En estas primarias, previa firma de consentimiento informado por el padre o tutor del menor, se realizó cuestionario de Connors adaptado para Latinoamérica a todos los alumnos. A aquellos que resultaron positivos en las pruebas se les invitó a una consulta en su comunidad por parte del servicio de neurología pediátrica del Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde": donde, además de confirmar el diagnóstico, se buscaba intencionadamente comorbilidades como deficiencias motoras finas, trastornos del lenguaje, historial de epilepsia, ansiedad y depresión. Estas comorbilidades fueron detectadas con base en la escala de depresión infantil de Reynolds, escala de inteligencia de Wechsler para niños revisada (WISC-R), historia clínica completa y exploración neurológica.

El seguimiento médico de los escolares recién

Tabla 1. Resultados generales con respecto a la muestra

Ciudad	Muestra escolares	Escolares positivos	
	N	N	(%)
Arandas	1976	155	7.8
Tepatitlán	3301	319	9.7
San Miguel	1320	115	8.7
San Juan de los Lagos	2033	197	9.7
Total	8630	786	9.11

diagnosticados con TDAH se lleva a cabo en la consulta externa de neurología pediátrica del Hospital Civil "Fray Antonio Alcalde"; mientras que el seguimiento psicológico se lleva a cabo por personal del departamento de psicología del Centro Universitario de Los Altos y por instituciones gubernamentales de cada ciudad en donde se llevó a cabo la detección de TDAH.

## Resultados

Para el análisis de resultados se utilizó SPSS Computer Software Package, versión 18 (IBM technology, Chicago, IL, USA). Se calcularon medidas de tendencia y dispersión central.

Para análisis de variables dependientes se utilizó cuadros de contingencia Chi cuadrada.

El número total de alumnos de primaria de turno matutino de zonas metropolitanas fue de 19 650; La muestra obtenida fue de 8,630 que representa el 43.9% de la población de estudio de los cuales resultaron 786 positivos que representa una prevalencia de 9.11%. De estos alumnos, 1976 corresponden a la ciudad de Arandas en donde 7.8% resultaron positivos, en la ciudad de Tepatitlán de Morelos participaron 3,301 alumnos con un 9.7% de positivos, en la ciudad de San Juan de Los Lagos se estudiaron a 2,033 alumnos con un 9.7% de positivos y en la ciudad de San Miguel el Alto se incluyeron 1,320 alumnos con un 8.7% de positivos (Tabla 1).

Con respecto a las características de la población estudiada que fue diagnosticada con TDAH; la edad media de la población estudiada fue 8.3 años con una desviación estándar de 1.9 años. El 77.9% fueron varones y el 22.1% fueron mujeres. La distribución de los dominios de TDAH fue el siguiente: dominio inatento 44.5%, dominio hiperactivo 11.5% y dominio mixto 44%. Las comorbilidades con mayor incidencia fue la de problemas con la psicomotricidad fina con un 11.2%, seguida de depresión con un 9.1% y ansiedad con un 3.9% (Tabla 2).

En cuanto al tratamiento que se le prescribió a los pacientes por parte del servicio de Neuropediatria del Hospital Civil Antiguo "Fray Antonio Alcalde", el que se prescribió más comúnmente fue Metilfenidato tabletas de 10 mg con un 77.3% de los pacientes, el 6.3% se le prescribió Metilfenidato

**Tabla 2.** Características particulares entre los pacientes detectados

	Características	N	(%)
Edad	Media y DE	8.3 años con 1.9	
Sexo	Hombre	299	77.9
	Mujer	85	22.1
	Inatento	171	44.5
Dominio	Hiperactivo	44	11.5
	Mixto	169	44
Antecedentes perinatales	No	308	80.2
	Sí	76	19.8
	Psicomotricidad	43	11.2
Comorbilidades	Depresión	35	9.1
	Ansiedad	15	3.9
	Metilfenidato 10 mg	294	77.3
Tratamiento	No tratamiento	42	10.9
	Metilfenidato LP	23	6.3
	Atomoxetina	25	6.5

DE, desviación estándar; LP, liberación prolongada.

de 20 mg de liberación prologada, al 6.5% se le prescribió Atomoxetina, a un 10.9% de los pacientes diagnosticados se consideró que su sintomatología no ameritaba tratamiento farmacológico. Cabe mencionar que al 100% de los alumnos diagnosticados se les derivó al departamento de neuropsicología para recibir terapia cognitivo conductual, además de recomendar la implementación de actividades extracurriculares como realizar deportes o actividades artísticas tales como danza, pintura o lecciones de música (Tabla 2).

Se hizo una comparación de los alumnos por dominios de

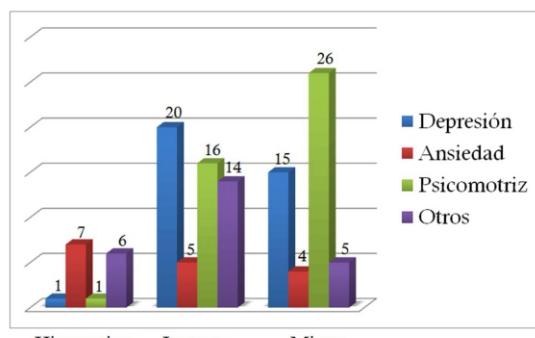


Figura 1. Comorbilidades relacionadas de acuerdo al subtipo de TDAH

**Tabla 3.** Diferencia en subtipo entre las ciudades de residencia

Dominio	Tepatitlán	Arandas	San Juan de los Lagos	San Miguel el Alto	p
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	
Inatento	47 (49)	42(49.4)	45 (37.8)	37(44.2)	
Hiperactivo	15 (15.6)	4 (4.7)	15 (12.6)	10(11.9)	0.14
Mixto	34 (35.4)	39(45.9)	59 (49.6)	37 (44)	

TDAH con la ciudad de origen para determinar si radicar en una ciudad tiene relación directa con padecer un dominio de TDAH en específico. Al hacer el análisis estadístico resultó una *p* de 0.143, por lo cual concluimos que no es estadísticamente significativo radicar en una ciudad para padecer un dominio de TDAH en específico (Tabla 3).

Se observaron las diferencias con respecto al sexo de los pacientes y el dominio de TDAH ya que se encontró que el 60% de los alumnos femeninos diagnosticados con TDAH pertenecían al dominio inatento y el 46.5% de los varones diagnosticados con TDAH pertenecían al dominio de comportamiento mixto, al hacer el análisis se obtuvo una *p* de 0.0002; por lo cual concluimos que es estadísticamente significativo pertenecer a un sexo para desarrollar un determinado dominio de TDAH (Tabla 4).

En cuanto a los antecedentes perinatales se incluyeron parto prematuro, hipoxia perinatal, peso bajo para la edad gestacional, hiperbilirrubinemia neonatal, preeclampsia materna y diabetes gestacional. Se hizo el análisis por dominio de TDAH y se obtuvo una *p* de 0.322 por lo cual no fue estadísticamente significativo tener algún antecedente perinatal para padecer TDAH en cualquiera de sus subtipos (Tabla 5).

## Discusión y conclusiones

Los datos obtenidos en nuestro estudio difieren a lo establecido por el DSM-IV TR. La prevalencia encontrada fue de 9.1% en contraste con el 3% al 5% que se propone. La distribución de los dominios fue diferente, con un 44.5% de inatentos contra un 25% que aparece en el DSM-IV. Los de predominio hiperactivo fueron un número menor a lo

**Tabla 4.** Diferencia de subtipo y sexo en pacientes con TDAH

Dominio	Sexo		Total	P
	Mujer (%)	Hombre (%)	n	
Inatento	60	40.1	171	0.0002
Hiperactivo	4.7	13.4	44	
Mixto	35.5	46.5	169	

Tabla 5. Antecedentes perinatales y subtipos de TDAH

Antecedentes perinatales	Dominio			Total	P
	Inatento	Hiperactivo	Mixto		
Sí	28	10	38	76	
No	143	34	131	308	0.322
Total	171	44	169	384	

esperado (11.5% vs 15%), los de comportamiento mixto obtuvieron un porcentaje menor al que propone el DSM-IV (44% vs 60%). Al observar el alta incidencia que encontramos y las diferencias de la distribución de dominios de TDAH, se propone aumentar el número de programas de educación especial a nivel educación básica encaminado a alumnos con este padecimiento y adecuarlos al tipo de dominio de TDAH de cada alumno en particular tomando en cuenta las diferencias que encontramos en la población estudiada. Probablemente las diferencias encontradas con respecto a la literatura internacional sean multifactoriales tales como el tipo de educación impartida en México, componentes psicosociales y por supuesto por influencia genética, se necesitan más estudios para determinar las causas específicas de las variaciones encontradas.

La relación entre sexos fue la esperada ya que el 77.9% fueron varones y el 22.1% fueron mujeres, ya que en la literatura se reporta una relación de 2 varones por cada mujer diagnosticada con TDAH.

Existe una tendencia por sexo a desarrollar un dominio específico de TDAH ya que el 60% de las mujeres pertenece al dominio inatento y el 46.5% de los varones pertenecen al dominio de comportamiento mixto, pero se necesitan más estudios para determinar el rol del sexo entre la tendencia a desarrollar un determinado dominio de TDAH.

Al hacer la comparación entre los alumnos que resultaron positivos de cada una de las ciudades no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Al realizar la consulta neurológica y al aplicar las escalas de Reynolds y la de WISC pudimos evidenciar que las comorbilidades más comunes relacionadas con el TDAH fueron problemas con la psicomotricidad fina, depresión, ansiedad, trastorno del lenguaje y epilepsia.

En cuanto a los antecedentes perinatales tales como: hipoxia perinatal, peso bajo para la edad gestacional, hiperbilirrubinemia neonatal, preeclampsia materna y

diabetes gestacional, sólo el 19.79% de los alumnos diagnosticados con TDAH tuvieron algún antecedente de los antes mencionados, se realizó el análisis estadístico y resultaron no ser factores relacionados con desarrollar TDAH posteriormente.

La investigación que se realizó arrojó una alta prevalencia de TDAH en las ciudades estudiadas. Debido a la falta de información en la población general y de servicios de salud, es posible que este trastorno se subestime en primer nivel de atención.

Un diagnóstico y tratamiento oportuno impactará directamente en el aprovechamiento escolar del paciente, influyendo positivamente en el desarrollo académico y profesional del individuo, propiciando una mejor calidad de vida y un desarrollo intelectual adecuado. Por lo cual, consideramos que en proyectos como el realizado, además de diagnosticar y tratar a pacientes, es indispensable proporcionar información a padres de familia y maestros, que son los que influyen día a día en la formación y educación del niño.

Con los datos obtenidos se pretende ayudar a modificar las estrategias de enseñanza en el nivel básico de educación, ya que actualmente existen programas de apoyo para el aprendizaje de estudiantes con necesidades especiales de educación, tales como los alumnos con déficit de atención e hiperactividad. Al dar a conocer la alta prevalencia de este padecimiento se pretende que aumente el número de escuelas con este tipo de apoyo académico, además de esto al comprender las variaciones y características propias de la población estudiantil en nuestro país, se logrará optimizar las estrategias para el adecuado aprendizaje de los alumnos.

En investigaciones posteriores consideramos necesario investigar la existencia en esta región de algún trastorno neurobiológico o psicosocial que explique la alta incidencia y las variaciones de los resultados que arrojó nuestra investigación.

## Referencias bibliográficas

- Asociación Estadounidense de Psiquiatría. (2000). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (4<sup>a</sup> ed., Texto rev.). Washington, DC.
- Vásquez J y Cárdenas EM. Guía Clínica para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Instituto Nacional de Psiquiatría "Ramón de la Fuente". México 2010.
- Amador JA, Forns M y Martorell B. Sensibilidad y especificidad de las valoraciones de padres y profesores de los síntomas del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Anuario de psicología* 2001; 65-78.
- Albert J, López-Martín S. Alteraciones emocionales en el trastorno por déficit de atención e hiperactividad: datos existentes y cuestiones abiertas. *Rev Neurol* 2008; 47: 39-45.
- Barragán E. Neurodesarrollo, variantes, perspectivas y trastornos. *Ediciones gráficas deseret*. México 2011. P.123-155.
- O.M.S.: CIE-10. Trastornos Mentales y del Comportamiento. Décima Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades. Descripciones Clínicas y pautas para el diagnóstico. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 19 O.M.S.
- Cruz-Alcalá LE, Ramos-Huerta A. Prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en escolares de tres poblaciones del estado de Jalisco. *Rev Mex Neuroci* 2010; 11(1): 15-19.
- Montiel-Nava C, Peña J.A. Estimaciones de la prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños marabinos. *Rev Neurol* 2002; 35(11): 1019-1024
- Vélez van-Meerbeke A, Talero-Gutiérrez C. Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de escuelas de Bogotá, Colombia. *Acta Neurol Colomb* 2008;24:6-12.
- Urzúa-M. A, Dominic-S. M, Cerda A. Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad en Niños

- Escolarizados. *Rev Chil Pediatr*. 2009; 80(4).
11. Herrera Narvaéz G. Prevalencia del déficit atencional con hiperactividad en niños y niñas de 3 a 5 años de la ciudad de Chillán, Chile. *Theoria*. 2005; 14(2):44-45.
12. Scandar Ruben O. Estudio multicéntrico de prevalencia del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la república de Argentina. Artículos fundación de Neuropsicología clínica, Argentina 2003. URL : <http://www.fnc.org.ar/pdfs/scandar.pdf> [06.10.2014]
13. Cornejo JW, Osio O, Sánchez Y. Prevalencia del trastorno por déficit de atención-hiperactividad en niños y adolescentes colombianos. *Rev Neurol* 2005; 40(12): 716-722.