

# Comparación de síntomas de hiperactividad e inatención en adolescentes con y sin antecedentes de embarazo

Vania Aldrete-Cortez,<sup>1</sup> Silvia A. Tafoya,<sup>2</sup> Francisco Meillon,<sup>1</sup> Adrián Poblano,<sup>3</sup> Rodrigo Ayala-Yáñez,<sup>4</sup> y Armando Mansilla-Olivares<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universidad Panamericana, Escuela de Psicología, Laboratorio de Neurociencias Cognitivas y Desarrollo; <sup>2</sup>Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Medicina, Departamento de Psiquiatría y Salud Mental; <sup>3</sup>Instituto Nacional de Rehabilitación, Laboratorio de Neurofisiología Cognoscitiva; <sup>4</sup>Hospital CimiGen, Dirección Médica; <sup>5</sup>Academia Nacional de Medicina de México. Ciudad de México, México

## Resumen

**Introducción:** El embarazo adolescente ejerce un impacto negativo tanto en la salud de la madre como en la calidad de vida y desarrollo de sus hijos. Pese a su importante carga social, no se han explorado con detalle los factores conductuales que pueden favorecer su presencia. **Objetivo:** Comparar los síntomas de inatención e hiperactividad entre adolescentes con y sin antecedente de embarazo. **Método:** A 60 adolescentes se aplicó una ficha de datos sociodemográficos y el Cuestionario de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (DDA) del Neuropsi, 30 casos y 30 controles. El DDA fue contestado por las propias adolescentes, así como por un familiar cercano (padre o pareja) y/o por un profesor del adolescente. **Resultados:** Desde la perspectiva de los otros (padres y profesores), las adolescentes con antecedentes de embarazo presentaron más síntomas de déficit de atención y mayor puntuación global de déficit de atención e hiperactividad (ambas con  $p \leq 0.01$ ). Asimismo, se encontró que la puntuación global del DDA se asoció con el embarazo adolescente (RM = 1.11, IC 95 % = 1.01-1.24,  $p = 0.036$ ). **Conclusiones:** Los síntomas de déficit de atención e hiperactividad pueden representar otro factor asociado con el embarazo adolescente.

**PALABRAS CLAVE:** Embarazo adolescente. Trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Inatención. Hiperactividad.

## Abstract

**Introduction:** Teenage pregnancy has a negative impact both on mother's health and on her offspring quality life and development. In spite of its important social relevance, behavioral factors that can favor its occurrence have not been extensively explored. **Objective:** To compare symptoms of inattention and hyperactivity between adolescents with and without a history of pregnancy. **Method:** A sociodemographic record and the attention deficit hyperactivity disorder questionnaire (ADD) of the Neuropsi instrument were applied to 60 adolescents: 30 cases and 30 controls. The ADD was answered by the adolescents themselves, as well as by a close relative (parent or spouse) or by one of their teachers. **Results:** From the perspective of others (parents and teachers), adolescents with a history of pregnancy showed more symptoms of attention deficit and higher attention deficit and hyperactivity overall score (both  $p \leq 0.01$ ). In addition, ADD overall score was found to be associated with adolescent pregnancy (OR = 1.11, 95% CI = 1.01-1.24,  $p = 0.036$ ). **Conclusions:** Symptoms of attention deficit and hyperactivity can represent another factor associated with teenage pregnancy.

**KEY WORDS:** Teenage pregnancy. ADHD. Inattention. Hyperactivity.

### Correspondencia:

Vania Aldrete-Cortez  
E-mail: valdrete@gmail.com

Fecha de recepción: 23-02-2018  
Fecha de aceptación: 28-08-2018  
DOI: 10.24875/GMM.18004248

Gac Med Mex. 2018;154:657-664  
Disponible en PubMed  
www.gacetamedicademexico.com

## Introducción

México presenta la tasa más elevada de embarazo en adolescentes entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (64:1000).<sup>1</sup> En la Encuesta Nacional de Salud de 2012 en la Ciudad de México, 39.7 % de las mujeres entre 12 y 19 años que iniciaron su vida sexual han estado embarazadas.<sup>2</sup> En 2013 se presentaron 77 nacimientos por cada 1000 adolescentes entre 15 y 19 años (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2015). Se estima que 40 % de estos embarazos no es deseado,<sup>3</sup> lo que incrementa en esos hijos el riesgo de abuso y negligencia,<sup>4</sup> así como pobre neurodesarrollo cognitivo y emocional.<sup>5</sup> La parentalidad en la adolescencia limita las oportunidades, ya que se asocia con pobres resultados de salud física y mental, bajos niveles de educación y de ingresos en la edad adulta,<sup>4-7</sup> con lo que se perpetúa el ciclo de pobreza y vulnerabilidad social de donde las madres adolescentes generalmente provienen.

Existen estudios que abordan las características del contexto social en el que se desarrollan estos embarazos, que abarcan desde la vida dentro de sectores marginados —con una estructura social endeble y frecuentemente con violencia intrafamiliar— hasta la separación de las parejas, la cohabitación, el alcoholismo y la drogadicción, por mencionar algunas.<sup>6-8</sup> Sin embargo, poco se ha explorado la situación neurobiológica del adolescente que pueda representar un factor de riesgo para el embarazo en etapas tempranas de la vida, como la presencia de síntomas de hiperactividad y déficit de atención.

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se define como un “patrón persistente de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que interfiere con el funcionamiento o el desarrollo”. Los síntomas principales son inatención, hiperactividad o impulsividad. La inatención se define como la manifestación conductual de no concentrarse, deambular mentalmente en las actividades, que conlleva a falta de persistencia y desorganización. La hiperactividad se refiere básicamente a excesiva actividad motora en momentos inapropiados y la impulsividad a acciones apresuradas, sin ser pensadas anteriormente y que tienen alto potencial de daño al individuo.<sup>9</sup>

Durante la adolescencia, los síntomas de hiperactividad motora e impulsividad pueden ser menos obvios y limitarse al jugueteo o a una sensación interior de nerviosismo, inquietud o impaciencia, poca planificación y

toma de decisiones impulsivas.<sup>9</sup> Aunque muchos de los sujetos con estas manifestaciones no cumplen los criterios para un diagnóstico de TDAH, resulta importante tamizar la frecuencia de esos síntomas durante dicho periodo del desarrollo debido a que este trastorno en la niñez se asocia con conducta sexual de riesgo en la vida adulta, inicio temprano de la actividad sexual, más compañeros sexuales,<sup>10</sup> así como con embarazos durante la adolescencia.<sup>4,11</sup> A pesar de ello, al parecer no se ha analizado la frecuencia de los síntomas asociados con el TDAH en los adolescentes.

El objetivo de esta investigación fue comparar la frecuencia de síntomas de inatención e hiperactividad entre adolescentes sin y con antecedente de embarazo (grupos control y de casos, respectivamente).

## Método

A los participantes de esta investigación se les dio información sobre el estudio y se les solicitó, tanto a las adolescentes como a sus padres o tutores, que firmaran el asentimiento o consentimiento informado, según correspondiera, de acuerdo con la Declaración de Helsinki. El Comité de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Panamericana aprobó la realización de este estudio (protocolo CIP-A-007-2017-1).

Para incluir en el estudio a los casos y a los controles fue necesario que tuvieran una edad entre 14 y 17 años, escolaridad mínima de secundaria, embarazo en curso normoevolutivo o de reciente conclusión (casos) y que al momento de la entrevista estuvieran acompañadas por algún familiar cercano y profesor. Se eliminaron los datos de quienes no completaron la totalidad de los cuestionarios, que presentaran enfermedades que pudieran modificar la conducta como enfermedades crónicas o infecciosas (por ejemplo, epilepsia, psicosis, síndrome de inmunodeficiencia adquirida, sífilis), que estuvieran recibiendo regularmente medicamentos (por ejemplo, antihipertensivos, anticonvulsivantes, antipsicóticos), con malformaciones congénitas (por ejemplo, labio paladar hendido, microtia, amelia) o enfermedades genéticas (por ejemplo, síndrome de Down, síndrome de Turner). Se buscó una distribución similar entre los grupos; se registraron 69 adolescentes, de las cuales nueve no completaron los cuestionarios. La población quedó integrada por 30 casos y 30 controles.

El estudio tuvo un diseño observacional, comparativo, transversal y se llevó a cabo de agosto de

2017 a marzo de 2018 en un hospital materno-infantil y en dos planteles públicos de educación media superior, los tres ubicados en la Ciudad de México. Se asistió a las sedes y se invitó a participar a las adolescentes.

Respecto a las adolescentes en el hospital (casos), como generalmente iban acompañadas por alguno de sus padres o parejas para la revisión médica, los cuestionarios se aplicaban en ese momento cuando ambos consentían. En este grupo no fue posible que un profesor contestara el cuestionario, dado que 69 % de las adolescentes no estaba asistiendo a la escuela. A las adolescentes en las escuelas (controles) se les solicitó asentimiento y se les dio una carta de consentimiento para sus padres; una vez que la entregaron firmada, contestaron sus cuestionarios y en caso de que los padres hubieran aceptado su propia participación, entregaban los cuestionarios contestados por ellos. Además, en este grupo se solicitó que un profesor (que al momento de la entrevista estuviera a cargo de un curso escolar con las participantes) contestará un cuestionario acerca de cada adolescente. Finalmente, a todas se les ofreció acompañamiento psicológico sin costo.

## Instrumentos

- *Cuestionario de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (DDA) del Neuropsi*. Cuestionario basado en los criterios de la cuarta revisión del *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* para identificar síntomas, así como posible déficit de atención e hiperactividad de personas entre seis y 17 años.<sup>12,13</sup> Consta de nueve preguntas para evaluar inatención y nueve para hiperactividad-impulsividad, las cuales se contestan mediante una escala Likert que va de *nunca a siempre*. Se considera que el niño/adolescente cumple los criterios para déficit de atención o hiperactividad cuando los padres y los maestros respondan *muchas veces y siempre* en al menos seis preguntas en cada parte del cuestionario. Este instrumento está diseñado para ser contestado por padres y/o profesores, sin embargo, en el presente estudio también se solicitó a las adolescentes que lo contestaran, con el fin de evaluar su apreciación, por lo que existieron tres versiones: del adolescente, acompañante (padres/pareja) y profesor. Para el análisis de los datos se consideraron las puntuaciones totales y por subescalas.

- *Cuestionario de variables sociodemográficas*. Preguntas referentes a escolaridad, ocupación, nivel de ingresos, características de la vivienda, consumo de sustancias (tabaco, alcohol, drogas), edad de inicio de vida sexual activa, características maternas y de sus hijos.

## Análisis estadístico

Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS versión 23, determinando la significación estadística en un valor de  $p \leq 0.05$ , con pruebas de hipótesis de dos colas. Para comparar los grupos de casos y controles se realizaron pruebas t para muestras independientes, describiendo los datos con medias y desviaciones estándar. Cuando las variables no cumplieran con una distribución normal —lo que se detectó con la prueba de Shapiro-Wilk— se analizaron mediante U de Mann-Whitney. Las variables cualitativas se describieron con frecuencias y porcentajes y se compararon mediante chi cuadrada.

Las comparaciones entre las adolescentes control, los casos con antecedente de embarazo y los casos con embarazo en evolución se efectuaron con la prueba de Kruskal-Wallis. Finalmente, se realizaron regresiones logísticas simples, con el fin de evaluar la asociación de los síntomas de déficit de atención e hiperactividad, así como las variables sociodemográficas (nivel de ingresos, cantidad de personas que dependen del ingreso, tipo de vivienda, cantidad de hermanos, lugar que ocupa en la familia, años de estudio y ocupación) con el embarazo adolescente como variable dependiente.

## Resultados

Participaron 60 adolescentes, 30 controles y 30 casos. Debido a que este último grupo se conformó por 22 adolescentes que ya habían tenido hijos y ocho que estaban embarazadas al momento del estudio, se compararon las características sociodemográficas entre estos subgrupos, sin observar diferencias significativas, por lo que se siguieron considerando como un solo grupo (Tabla 1).

La comparación entre casos y controles mostró diferencias en el estado civil: 15 (50 %) de los casos estaban en unión libre y ninguno de los controles estaba en esa condición ( $p = 0.001$ ). No se encontraron diferencias significativas entre  $16.1 \pm 0.5$  años de edad de los controles y  $17.1 \pm 0.9$  años de los casos ( $p = 0.109$ ), tipo de vivienda ( $p = 0.347$ ), ingreso

Tabla 1. Comparación de las características sociodemográficas entre las adolescentes con antecedente de embarazo y con embarazo en evolución

	Casos				t, $\chi^2$ , U	p
	Con antecedente de embarazo		Embarazo en evolución			
Edad*	17.55 $\pm$ 1.10		17.38 $\pm$ 1.77		0.25	0.804
Años de estudio*	10.81 $\pm$ 1.68		10.75 $\pm$ 1.98		0.09	0.926
Inicio de vida sexual activa*	15.82 $\pm$ 1.05		16 $\pm$ 1.41		-0.38	0.706
	n	%	n	%		
Estado civil**						
Soltera	11	50	4	50	0.00	0.999
Casada	11	50	4	50		
Tiene hermanos**						
Sí	22	100	7	88	2.84	0.267
No	0	0	1	12		
Consumo de alcohol**						
Sí	8	36	1	12	1.59	0.207
No	14	64	7	88		
Consumo de tabaco**						
Sí	6	27	2	25	0.01	0.901
No	16	73	6	75		
Ingreso económico mensual**						
< 10 000	13	59	6	75	1.09	0.580
Entre 10 000 y 30 000	8	36	2	25		
> 30 000	1	0	0	0		
	Mediana	P25, P75	Mediana	P25, P75	Mediana	P25, P75
Número de personas dependientes del ingreso <sup>†</sup>	5	3, 5	5	4, 5	88.00	0.999

\*Comparación con prueba t.

\*\*Comparación mediante chi cuadrada.

†Comparación mediante U de Mann-Whitney.

económico ( $p = 0.678$ ) ni número de personas dependientes del ingreso ( $p = 0.847$ ). Tampoco se observaron diferencias respecto al lugar que ocupaban en la familia ( $p = 0.228$ ), el consumo de tabaco ( $p = 0.197$ ) ni el consumo de alcohol ( $p = 0.117$ ). En cuanto a su conformación familiar, 29 casos (96.7 %) y 23 controles (76 %) tenían hermanos ( $p = 0.001$ ). Respecto a su actividad sexual, 30 casos (100 %) y seis controles (20 %) eran activos ( $p = 0.001$ ), con una edad de inicio más temprana entre las participantes control (14.5  $\pm$  0.84 años) respecto a los casos (15.8 años  $\pm$  1.14 años) ( $p = 0.009$ ).

De los casos, en 27 (90 %) la versión de los otros o de un tercero fue la de los padres o tutores y en tres (10 %) de la pareja, y de los padres o tutores en 30 (100 %) de las participantes del grupo control, además se obtuvo la versión de los profesores en 30 (100 %) de las adolescentes del grupo control.

### Características maternas y de sus hijos

De las madres entrevistadas (casos), ocho (26.7 %) estaban embarazadas al momento de la evaluación y se encontraban en el tercer trimestre del embarazo y 22 (73.3 %) ya tenían hijos; de estas últimas, 21 tenía un hijo (95 %) y una dos hijos (5 %). Veintiséis participantes de este grupo (86.7 %) refirieron no haber planeado el embarazo mientras que ocho (26.7 %) manifestaron que su hijo no era deseado. Debido a que un criterio de inclusión para los casos fue el embarazo normo-evolutivo, no se reportaron padecimientos de importancia. Tanto en el subgrupo con antecedente de embarazo como el de embarazo en evolución se trató de productos únicos bajo control obstétrico, sin evidencia de malformaciones. Respecto al grupo con antecedentes de embarazo, todos los hijos fueron a término con un peso al nacimiento de 3023  $\pm$  227 g (1 DE), con un promedio de 8.8 (3-15) revisiones durante el embarazo.

**Tabla 2. Puntuaciones totales del Cuestionario de DDA del Neuropsi comparando la versión de los adolescentes, de los acompañantes y de los otros, divididas en casos y controles**

Neuropsi	Versiones								
	Adolescente		U	Acompañante		U	Otros <sup>‡</sup>		U
	Casos	Controles		Casos	Controles		Casos (acompañante)	Controles (profesor)	
DA	3.67 (3.44)	6.10 (4.54)	-2.28*	4.23 (4.95)	4.77 (4.21)	-1.09	4.77 (4.21)	1.93 (2.80)	-2.52**
H-I	3.33 (3.60)	5.53 (5.16)	-1.95*	3.36 (4.11)	3.87 (4.35)	-0.69	3.87 (4.35)	1.34 (2.74)	-2.86**
Total	7.00 (6.50)	11.63 (8.95)	-2.24*	7.80 (8.62)	8.63 (7.35)	-0.90	8.63 (7.35)	3.27 (5.31)	-3.10**

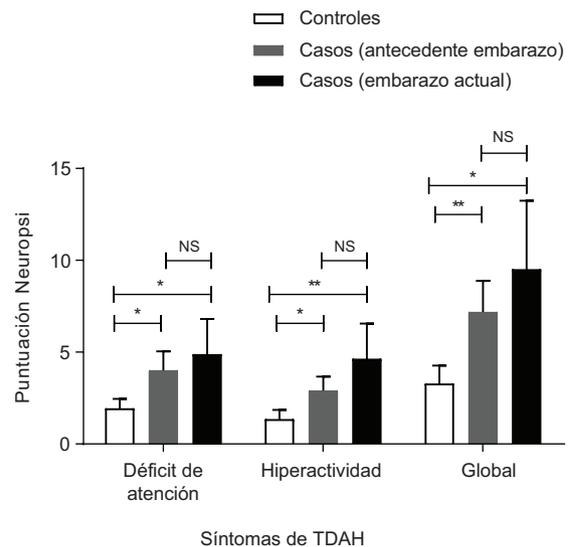
Las medias hacen referencia al promedio de las puntuaciones directas que alcanzaron en las diferentes áreas de la prueba. DA = déficit de atención, H-I = hiperactividad-impulsividad.

<sup>‡</sup>En el caso de otros, se comparó la versión del acompañante en los casos y del profesor en los controles. Las comparaciones se realizaron mediante la U de Mann-Whitney, \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ .

### Cuestionario para DDA del Neuropsi

Al comparar la puntuación total del Cuestionario para DDA del Neuropsi, en la versión del adolescente se observaron diferencias significativas entre los casos y los controles para déficit de atención, hiperactividad-impulsividad y la puntuación global ( $p \leq 0.05$  en cada una), con valores más altos en el grupo control. Por otra parte, la versión del acompañante no mostró diferencias significativas en ninguna variable. Por el contrario, la comparación de los síntomas en la versión de los otros (versión profesor-control *versus* versión acompañante-caso) mostró que el grupo de los casos tuvo puntuaciones más altas que el control en déficit de atención, hiperactividad y puntuación global ( $p \leq 0.01$  en cada una) (Tabla 2).

De la versión de los otros, se compararon nuevamente los síntomas de DDA del Neuropsi, dividiendo al grupo de los casos en dos subgrupos de acuerdo con la temporalidad del embarazo, por lo que quedaron tres grupos: adolescentes sin antecedente de embarazo (controles), casos con antecedente de embarazo y casos con embarazo en evolución. Se observaron diferencias significativas en el déficit de atención ( $p = 0.037$ ), hiperactividad ( $p = 0.010$ ) y puntuación global ( $p = 0.007$ ). La comparación por pares mostró diferencias significativas entre las adolescentes control y los casos con antecedente de embarazo en déficit de atención ( $p = 0.031$ ), hiperactividad ( $p = 0.021$ ) y puntuación global ( $p = 0.006$ ). Del mismo modo, la comparación entre las participantes control y el grupo de casos con embarazo en evolución mostró diferencias en déficit de atención ( $p = 0.043$ ), hiperactividad ( $p = 0.007$ ) y



**Figura 1.** Comparación de la versión de los otros (padres/tutores y profesor) respecto a los síntomas de TDAH del Cuestionario de DDA del Neuropsi. Las gráficas representan promedios y errores estándar de cada escala. DA = déficit de atención, H-I = hiperactividad-impulsividad. Las comparaciones por pares se realizaron mediante U de Mann-Whitney. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , NS = no significativo.

puntuación global ( $p = 0.023$ ). La comparación entre el grupo de casos con antecedente de embarazo y embarazo en evolución no mostró diferencias en déficit de atención ( $p = 0.620$ ), hiperactividad ( $p = 0.329$ ) ni puntuación global ( $p = 0.452$ ); sin embargo, se observó tendencia de puntuaciones más altas en el grupo de embarazo en evolución (Figura 1).

Por último, con el fin de evaluar las variables asociadas con el embarazo adolescente se obtuvieron regresiones logísticas simples (Tabla 3), considerando como variables independientes las características sociodemográficas y clínicas. Se observó que la

Tabla 3. Análisis bivariados de los factores asociados con el embarazo adolescente

	RM	Intervalo de confianza 95 %	p
Nivel de ingresos	0.68	0.28-1.62	0.383
Cantidad de personas que dependen del ingreso	1.15	0.83-1.60	0.386
Cantidad de hermanos	8.83	1.01-76.96	0.049
Tipo de vivienda	1.81	0.52-6.38	0.351
Lugar en la familia	0.73	0.40-1.33	0.306
Años de estudio	1.34	0.88-2.05	0.168
Ocupación	0.22	0.02-2.13	0.194
Síntomas de déficit de atención versión de los otros	1.18	1.01-1.41	0.050
Síntomas de hiperactividad-impulsividad versión de los otros	1.22	1.01-1.50	0.052
Síntomas totales versión de los otros	1.11	1.01-1.24	0.036

cantidad de hermanos, las puntuaciones de déficit de atención, hiperactividad-impulsividad y síntomas totales del Neuropsi según la versión de los otros se asociaron con el embarazo.

## Discusión

El objetivo de este estudio fue comparar los síntomas de déficit de atención e hiperactividad en adolescentes con y sin antecedente de embarazo, con la hipótesis de que el grupo con antecedente de embarazo tendría más síntomas, la cual fue parcialmente aceptada debido a que la comparación de las puntuaciones desde la versión de los otros mostró que las adolescentes con antecedente de embarazo presentaron más síntomas de déficit de atención e hiperactividad que las controles. Hasta donde es de nuestro conocimiento, este es el primer estudio que evalúa los síntomas de TDAH en madres adolescentes, lo cual podría tener implicaciones en programas de prevención del embarazo adolescente.

Los síntomas relacionados con el TDAH (déficit de atención e hiperactividad) se han asociado con conductas sexuales de riesgo y embarazo temprano o no intencional.<sup>4,11,14</sup> Al dar seguimiento a niños con diagnóstico de TDAH,<sup>4</sup> síntomas asociados con el TDAH,<sup>11</sup> problemas de hiperactividad y agresión<sup>15</sup> y déficit de atención, hiperactividad y problemas de conducta,<sup>16</sup> se ha observado que en la adolescencia presentan mayor riesgo de embarazo. De hecho, Meinzer *et al.* reportaron que aquellos con dichas dificultades presentan más embarazos adolescentes (9.3 %) que el

grupo control (4.3 %), lo que constituye dos veces más riesgo de embarazo adolescente (RM = 2.08).

La mayor parte de los estudios son de seguimiento y otorgan importancia al diagnóstico de TDAH en la niñez como factor de riesgo para un embarazo adolescente.<sup>4,11,15,16</sup> Sin embargo, pocos análisis han evaluado los síntomas asociados con TDAH durante la adolescencia y su relación con el embarazo, a lo que se suma que se trata de estudios de casos.<sup>17</sup> Aún falta investigación sobre el curso del TDAH durante la adolescencia,<sup>18</sup> por lo que este estudio contribuye al conocimiento sobre el TDAH en mujeres durante la adolescencia.

Se ha propuesto en la literatura que en 15 a 65 % de los sujetos persisten los síntomas del TDAH en la adolescencia y la adultez.<sup>14,18</sup> Las dificultades en la adolescencia se mantienen a pesar de la reducción de los síntomas, por lo que en numerosas ocasiones los adolescentes no alcanzan los criterios para el diagnóstico del TDAH.<sup>18</sup>

En nuestros resultados se observaron más síntomas de déficit de atención que de hiperactividad, lo que concuerda con la literatura, en la que se menciona que la actividad motora disminuye y surge como problema principal un sentimiento interno de inquietud, agitación, falta de atención,<sup>14,19</sup> así como problemas de autorregulación y de funciones ejecutivas.<sup>14,20</sup> Lo anterior altera el funcionamiento en la vida diaria y puede resultar en un embarazo no intencional durante la adolescencia y disminución de la conciencia o reflexión de sus dificultades. Esto último se observa en los resultados de la versión de los adolescentes,

donde los casos reportaron menos síntomas que el grupo control, lo que suponemos concuerda con la idea de que a dicho grupo se le dificulta darse cuenta de su problemática. Tales alteraciones se asocian con disfunción ejecutiva, característica que ha sido extensamente asociada con los síntomas del TDAH. La disfunción ejecutiva incluye dificultades para resolver problemas, inhibir impulsos, seleccionar el estímulo, desechar el estímulo distractor, jerarquizar los estímulos, dirigirse a una meta y en la autorregulación.<sup>14,20</sup>

Del mismo modo, en la versión del acompañante no se observaron diferencias significativas entre los grupos, es decir, padres o pareja no distinguieron la presencia de síntomas de déficit de atención e hiperactividad entre los grupos con y sin antecedente de embarazo. Al respecto se ha señalado que una de las dificultades en la identificación de síntomas puede atribuirse a su evolución a través del tiempo, dado que de la infancia a la adolescencia no solo se transforman en su expresión sino que también hay disminución de los mismos, más acusada en los síntomas asociados con hiperactividad e impulsividad, que son los más evidentes.<sup>21</sup>

Para evaluar si la presencia de embarazo en evolución podría sesgar los resultados, se hicieron comparaciones de los síntomas de TDAH entre los grupos sin antecedente de embarazo, con antecedente de embarazo y con embarazo en evolución. Se encontraron diferencias solo en la comparación del grupo sin antecedente de embarazo (control) cuando se contrastaron con los casos con antecedente y con embarazo en evolución, es decir, los síntomas de TDAH entre las adolescentes con embarazo en evolución y antecedente de embarazo fueron estadísticamente iguales. Sin embargo, se observó una tendencia a puntuaciones más altas en el grupo de adolescentes con embarazo en evolución. Esto podría explicarse por las modificaciones biológicas que acompañan el embarazo, como los cambios cerebrales y cognitivos, en los que se ha reportado reducción transitoria del volumen de la sustancia gris del sistema nervioso central,<sup>22</sup> tejido cerebral más permeable,<sup>23</sup> incremento de la densidad de las espinas dendríticas en el giro dentado<sup>24</sup> y de la conectividad del hipocampo bilateral,<sup>23</sup> así como cambios en el desempeño cognitivo, al observar durante el embarazo un deterioro sutil en la rapidez del procesamiento de información y en algunas tareas de memoria, debido al costo de la reorganización cognitiva que favorece procesos relacionados con la parentalidad como la cognición social, el reconocimiento de caras y emociones, así como procesos que mitigan la reactividad al estrés.<sup>25</sup>

Aún falta establecer el perfil cognitivo asociado con los cambios cerebrales durante el embarazo que incluyan las demandas sociales durante la maternidad, que también influyen en la remodelación del cerebro del cuidador.<sup>22,26</sup> No obstante, no existen investigaciones que hayan analizado el patrón de respuesta de mujeres embarazadas en tareas que evalúen los diferentes tipos de atención, menos aún en tareas que se asocien con los síntomas de hiperactividad en mujeres adolescentes.

Por estos motivos, es importante diferenciar las características relacionadas con la atención e hiperactividad en las adolescentes con embarazo en evolución y las que ya tuvieron hijos. Futuras investigaciones podrían analizar estos procesos con datos previos al embarazo y con evaluaciones neuropsicológicas y experimentales que detallen el desempeño en estos procesos.

Por otra parte, existen diversos estudios que han asociado el embarazo adolescente con factores sociales como menor escolaridad del adolescente,<sup>27,28</sup> desventaja económica,<sup>6,29</sup> deserción escolar,<sup>30</sup> inicio de la actividad sexual a los 15 años o menos, no contar con empleo, menor escolaridad de los padres,<sup>31</sup> conductas de riesgo como alcoholismo y tabaquismo.<sup>29</sup> En nuestro estudio, solamente se encontró que la cantidad de hermanos resultó ser un factor de riesgo para el embarazo adolescente; las demás variables sociales no fueron significativas. Este aspecto podría explicarse desde diferentes perspectivas: desde el número de hijos que los padres pueden atender, hasta la suposición de que por lo menos uno de los padres de niños con TDAH puede también padecerlo y por ello descuidar a sus hijos,<sup>14,32</sup> es decir, es posible que alguno de los padres entrevistados del grupo de los casos presente las mismas dificultades que sus hijas. De tal forma, los adultos con TDAH pueden criar niños con falta de consistencia, ser impredecibles, impulsivos, fallar en escuchar y ser sensibles con el otro; pueden ser desorganizados, con tendencias temperamentales relacionadas con la búsqueda de la novedad, la extroversión o gusto por actividades intensas. Todo esto dificulta la convivencia con la pareja y se genera un círculo vicioso con los problemas que tienen con sus hijos,<sup>14,33</sup> lo que provoca estructuras familiares más vulnerables, con lo que aumenta el riesgo del embarazo adolescente.<sup>11</sup>

Así también se encontró que los síntomas de déficit de atención e hiperactividad se asociaron significativamente con el embarazo adolescente, comportándose como un riesgo para embarazo temprano. Sin embargo, tanto la variable relacionada con el contexto social, como la

cantidad de hermanos y la variable neurobiológica medida en este estudio (frecuencia de síntomas asociados con hiperactividad e inatención durante el embarazo en la adolescencia) presentaron un valor pequeño para explicar la variable dependiente, aunque dicho valor fue significativo.

Una limitación de este estudio es que solo se buscó la asociación de los síntomas de TDAH con el embarazo, por lo que para próximos análisis podría considerarse incluir una población con este diagnóstico. Cabe destacar que hasta donde sabemos, es el primer estudio que asocia los síntomas del TDAH durante la adolescencia con el embarazo, lo que contribuye a conocer más sobre el curso del TDAH en las mujeres durante este periodo. Asimismo, se sugiere que futuras investigaciones realicen estudios multicéntricos que puedan generar datos epidemiológicos de este fenómeno.

## Conclusiones

Se observó que la frecuencia de síntomas de hiperactividad e inatención es mayor en las adolescentes con antecedente de embarazo, lo cual sugiere que las niñas con síntomas asociados con TDAH al llegar a la pubertad podrían tener mayor riesgo de embarazo. Debido a que el embarazo adolescente es un fenómeno muy complejo, se requiere una comprensión más amplia que integre variables neurobiológicas y sociales, dado el impacto que este fenómeno tiene en la madre adolescente y en sus hijos.

## Agradecimientos

A la doctora Paulina Langrave y a las licenciadas Guadalupe Herrera Fernández y Guadalupe Morales Ramírez, por su apoyo para llevar a cabo este estudio, así como al Conacyt-SNI, por el apoyo de las becas 65590 y 73097.

## Bibliografía

- Salceda M, Aparicio N. Informar y sensibilizar sobre temas que afectan a las adolescentes en México SCA y UNICEF se unen en una campaña nacional. México: United Nations International Children's Emergency Fund; 2016.
- Gutiérrez J, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Oropeza C, Hernández-Ávila M (coordinadores). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2012.
- Zúñiga E, Delgado D, Zubieta B. Tendencias recientes del embarazo adolescente en México. En: Foro embarazo en adolescentes: avances y retos. México: Comisión Nacional de la Mujer; 2000.
- Meinzer MC, LeMoine KA, Howard AL, Stehli A, Arnold LE, Hechtman L, et al. Childhood ADHD and involvement in early pregnancy: mechanisms of risk. *J Atten Disord*. 2017;1087054717730610.
- Aldrete-Cortez V, Carrillo-Mora P, Mansilla-Olivares A, Schnaas L, Esquivel-Ancona F. From emotional and cognitive regulation to self-regulation development in the first year of life. *An Psicol/UB J Psychol*. 2014;44:199-212.

- Boden JM, Fergusson DM, John Horwood L. Early motherhood and subsequent life outcomes. *J Child Psychol Psychiatry*. 2008;49:151-160.
- Sámamo R, Martínez-Rojano H, Robichaux D, Rodríguez-Ventura AL, Sánchez-Jiménez B, De la Luz Hoyuela M, et al. Family context and individual situation of teens before, during and after pregnancy in Mexico City. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017;17:382.
- Stern C. Vulnerabilidad social y embarazo adolescente en México. *Pap Poblac*. 2004;10:129-158.
- Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). EE. UU.: American Psychiatric Publishing; 2013.
- Flory K, Molina BS, Pelham WE, Gnagy E, Smith B. Childhood ADHD predicts risky sexual behavior in young adulthood. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2006;35:571-577.
- Lehti V, Niemelä S, Heinze M, Sillanmäki L, Helenius H, Piha J, et al. Childhood predictors of becoming a teenage mother among Finnish girls. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2012;91:1319-1325.
- DSM-IV: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. España: American Psychiatric Association; 2002.
- Ostrosky-Solís F, Esther Gómez-Pérez M, Matute E, Rosselli M, Ardila A, Pineda D. NEUROPSI attention and memory: a neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Appl Neuropsychol*. 2007;14:156-170.
- Trott GE. Attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in the course of life. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2006;256:i21-i25.
- Fontaine N, Carbonneau R, Barker ED, Vitaro F, Hébert M, Coté SM, et al. Girls' hyperactivity and physical aggression during childhood and adjustment problems in early adulthood: a 15-year longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry*. 2008;65:320-328.
- Woodward LJ, Fergusson DM. Early conduct problems and later risk of teenage pregnancy in girls. *Dev Psychopathol*. 1999;11:127-141.
- Lyman D. Possible link between attention-deficit/hyperactivity disorder and reproductive complications. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2002;4:104-108.
- Young S, Adamou M, Asherson P, Coghill D, Colley B, Gudjonsson G, et al. Recommendations for the transition of patients with ADHD from child to adult healthcare services: a consensus statement from the UK adult ADHD network. *BMC Psychiatry*. 2016;16:301.
- Vásquez J, Cárdenas EM, Fera M, Benjet C, Palacios L, De-La-Peña F. Guía clínica para el trastorno por déficit de atención e hiperactividad. México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz; 2010.
- Schoenfelder EN, Kollins SH. Topical review: ADHD and health-risk behaviors: toward prevention and health promotion. *J Pediatr Psychol*. 2016;41:735-740.
- Pingault JB, Viding E, Galéra C, Greven CU, Zheng Y, Plomin R, et al. Genetic and environmental influences on the developmental course of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms from childhood to adolescence. *JAMA Psychiatry*. 2015;72 651-658.
- Luders E, Gingnell M, Poromaa IS, Engman J, Kurth F, Gaser C. Potential brain age reversal after pregnancy: younger brains at 4-6weeks postpartum. *Neuroscience*. 2018;386:309-314.
- Chan RW, Ho LC, Zhou IY, Gao PP, Chan KC, Wu EX. Structural and functional brain remodeling during pregnancy with diffusion tensor MRI and resting-state functional MRI. *PLoS One*. 2015;10:e0144328.
- Ijomone OK, Shallie P, Naicker T. Changes in the structure and function of the brain years after pre-eclampsia. *Ageing Res Rev*. 2018;47:49-54.
- Anderson MV, Rutherford MD. Cognitive reorganization during pregnancy and the postpartum period: an evolutionary perspective. *Evol Psychol*. 2012;10:659-687.
- Rangel JL, Valerio L, Patiño J, García M. Funcionalidad familiar en la adolescente embarazada. *Rev Fac Med UNAM*. 2004;47:24-27.
- Hofferth SL, Reid L, Mott FL. The effects of early childbearing on schooling over time. *Fam Plann Perspect*. 2001;33:259-267.
- Villalobos-Hernández A, Campero L, Suárez-López L, Atienzo EE, Estrada F, De-La-Vara-Salazar E. Embarazo adolescente y rezago educativo: análisis de una encuesta nacional en México. *Salud Publica Mex*. 2015;57:135-143.
- Gaudie J, Mitrou F, Lawrence D, Stanley FJ, Silburn SR, Zubrick SR. Antecedents of teenage pregnancy from a 14-year follow-up study using data linkage. *BMC Public Health*. 2010;10:63.
- Payares C. Embarazo y deserción escolar. Al día con las noticias: Monitoreo de prensa. 2015 Apr 12; Sec. Opinión. Disponible en: <https://www.mineduacion.gov.co/observatorio/1722/article-297667.html>
- Sánchez-Valencia YA, Mendoza-Tascón LA, Grisales-López MB, Ceballos-Molina LY, Bustamente-Farfan JC, Chaverra LA, et al. Características poblacionales y factores asociados a embarazo en mujeres adolescentes de Tulúa, Colombia. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2013;78:269-281.
- Anselmi L, Menezes AM, Barros FC, Hallal PC, Araújo CL, Domingues MR, et al. Early determinants of attention and hyperactivity problems in adolescents: the 11-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Cad Saude Publica*. 2010;26:1954-1962.
- Park H, Suh BS, Lee HK, Lee K. Temperament and characteristics related to attention deficit/hyperactivity disorder symptoms. *Compr Psychiatry*. 2016;70:112-117.