



**Universidad**  
**Zaragoza**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

"¿Tabaquismo materno o ansiedad materna?: Una revisión sistemática  
sobre las consecuencias futuras en los infantes."

**Alumno/a: Selina Navarro  
Moreno**

**NIA: 701993**

**Director/a: Caridad López  
Granero**

**Grado de Psicología**

**AÑO ACADÉMICO 2017-2018**



Facultad de  
Ciencias Sociales  
y Humanas - Teruel  
Universidad Zaragoza

## **Índice**

<b>Resumen .....</b>	<b>1</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>1</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
Objetivos.....	.4
<b>Metodología.....</b>	<b>5</b>
Búsqueda de artículos relacionados con el consumo tabaco durante el embarazo .....	5
Criterios de inclusión .....	5
Criterios de exclusión.....	6
Búsqueda de artículos relacionados con la ansiedad en el embarazo .....	6
Criterios de inclusión .....	6
Criterios de exclusión.....	7
<b>Resultados .....</b>	<b>7</b>
Tabla 1: Publicaciones sobre los efectos del consumo de tabaco durante el embarazo	7
Tabla 2: Publicaciones de los efectos de la ansiedad durante el embarazo .....	9
Tabla 3: Porcentaje de consecuencias de tabaco y ansiedad.....	11
<b>Discusión.....</b>	<b>12</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>14</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>16</b>

## Resumen

El tabaquismo y la ansiedad son dos problemas extendidos a nivel mundial. Se trata de dos problemáticas muy presentes durante el periodo de embarazo. En este sentido, el tabaco es una de las drogas más consumidas durante el embarazo. En torno a un 30% de mujeres embarazadas consumen tabaco. La ansiedad se considera uno de los trastornos más comunes durante el embarazo, un 15.2% de mujeres embarazadas presentan ansiedad. Ambas problemáticas afectan de manera negativa al feto, pudiendo provocarle una serie de consecuencias negativas durante su desarrollo.

Con este trabajo, se pretende comparar los efectos nocivos que provocan el tabaquismo y la ansiedad materna en la descendencia, para poder conocer que impacto tienen ambas problemáticas en el desarrollo de los infantes.

Esta revisión muestra diferentes consecuencias en la descendencia de madres que, o bien consumen tabaco, o bien presentan ansiedad durante el periodo de gestación. Analizamos los resultados aversivos que ambos casos provocan, mostrando, así, la necesidad de tener en cuenta y tratar ambos en mujeres embarazadas para poder asegurar el buen desarrollo de los hijos.

**Palabras clave:** Tabaquismo, ansiedad, embarazo, revisión, consecuencias conductuales.

## Abstract

Smoking and anxiety are two widespread problems worldwide. These two problems are very present during pregnancy. In this sense, tobacco is one of the most consumed drugs during pregnancy. Around 30% of pregnant women use tobacco. Anxiety is considered one of the most common disorders during pregnancy, 15.2% of pregnant women have anxiety. Both problems negatively affect the fetus, and can cause a series of negative consequences during its development.

The aim of this study is, to compare the harmful effects caused by smoking and maternal anxiety on the offspring, in order to find out what impact both problems have on the development of infants.

This review shows different consequences in the offspring of mothers who either, consume tobacco or present anxiety during the gestation period. We analyze the aversive results that both cases provoke, thus showing the need to take into account and treat both in pregnant women to ensure the good development of children.

**Key words:** Smoking, anxiety, pregnancy, review, behavioural consequences.

## **Introducción**

Son bien conocidas las consecuencias fisiológicas que se pueden padecer al consumir de manera habitual tabaco, sobre todo, las que afectan al sistema respiratorio (Morissette et al., 2014). Asimismo, existe gran cantidad de información acerca de los efectos nocivos que provoca la ansiedad, tanto a nivel físico, como psíquico (Robinson, Vytal, Cornwell y Grillon, 2013). ¿Qué ocurre con tales efectos en la descendencia de madres que consumen tabaco o sufren ansiedad durante el embarazo?

El tabaco se encuentra entre las drogas más consumidas durante el embarazo. En un estudio llevado a cabo por Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2005), obtuvieron que un 11.4% de mujeres fumaron durante el embarazo en Estados Unidos (Key et al., 2007). En España el porcentaje de mujeres que fumaron al inicio del embarazo fue alrededor del 30% (Amezcu et al., 2008). Por otro lado, estudios demuestran que entre un 10-12 % de mujeres embarazadas sufren ansiedad y depresión, estos problemas se asocian con deficiencias en el desarrollo del bebé y problemas a la hora de dar a luz (Ibanez et al., 2015). En el estudio realizado por Grigoriadis et al. (2018), observaron que durante el embarazo un 15.2% de mujeres embarazadas presentaban ansiedad, y un 22.9% de mujeres presentaban síntomas de ansiedad.

Durante el periodo de gestación, la mujer sufre diversos cambios físicos, tanto anatómicos como funcionales, para garantizar el correcto desarrollo del feto. Se producen modificaciones en el sistema circulatorio, para que el feto obtenga oxígeno y nutrientes necesarios para su supervivencia, pudiendo así, trasmisir al feto tanto elementos positivos como negativos (Matronas del servicio Andaluz de salud, 2007). El consumo de ciertas sustancias o la presencia de cierta sintomatología relacionadas con el estado de la madre, pueden tener doble riesgo. En este sentido, los efectos nocivos que causa el consumo de tabaco de manera habitual en las personas, pueden derivarse al neonato provocando diferentes consecuencias, tanto a corto como a largo plazo (Key et al., 2007). De igual forma, los altos niveles de cortisol (debido a un proceso de ansiedad o estrés) durante el embarazo, también pueden trasmisirse al feto, pudiendo causar diferentes consecuencias fisiológicas y psíquicas (Davis y Sandman, 2010).

Diversos estudios muestran los efectos adversos que provoca consumir tabaco durante el embarazo. A nivel físico, los hijos de madres fumadoras suelen presentar bajo peso al nacer, y existe la posibilidad de que se produzca un parto prematuro

(Chamberlain et al., 2014). A nivel psíquico, también aumentan las probabilidades de presentar diferentes consecuencias como el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH). Los resultados del estudio de Langley, Heron, Smith y Thapar (2012), mostraron que podría existir una asociación entre los síntomas de TDAH con el tabaquismo materno durante el embarazo. Así mismo, pueden mostrar síntomas de impulsividad. Knopik et al. (2016) obtuvieron que podría existir una asociación entre fumar durante el embarazo y síntomas hiperactivos/impulsivos. También se ha estudiado el efecto del tabaquismo durante el embarazo en relación a trastornos de bipolaridad. En los estudios de Talati et al. (2013) y de Chudal, Brown, Gissler, Suominen, y Sourander (2015), observaron que el fumar materno durante el embarazo supone un factor de riesgo de trastorno bipolar.

En cuanto a la ansiedad, los problemas que puede padecer el bebé pueden ser déficit cognitivos. Keim et al. (2011) observaron una cognición global más pobre en niños cuyas madres han sufrido ansiedad durante el periodo de embarazo. También se ha mostrado un déficit en la función ejecutiva. Buss, Davis, Hobel y Sandman (2011) observaron una asociación entre la ansiedad materna y un peor rendimiento en funciones ejecutivas, como el control inhibitorio y la memoria de trabajo visoespacial de sus progenitores. Por último, se ha observado problemas de atención en niños de madres que han sufrido ansiedad durante el embarazo. Cavarino et al. (2010) mostraron que existía un mayor riesgo de padecer problemas de atención infantil si la madre había sufrido ansiedad durante el embarazo. Las consecuencias llegan a través de los efectos del cortisol, éste es una hormona liberada como respuesta al estrés (Davis y Sandman, 2010). Conforme avanza el embarazo, llega mayor proporción de cortisol al feto (Murphy, Smith, Giles y Clifton, 2006), ya que es importante para el desarrollo de los pulmones y para disponer al feto para el momento parto (Davis y Sandman, 2010). A pesar de sus efectos positivos en el desarrollo del feto, existen evidencias de que la exposición a altos niveles de cortisol materno predicen niveles más altos de reactividad al cortisol en los infantes (Davis y Sandman, 2010; Gutteling, de Weerth, Buitelaar, 2005).

Sin embargo, no son tantos los estudios que comparan los efectos conjuntos de ambos, consumo de tabaco y ansiedad en el periodo de gestación y las consecuencias que estos problemas tienen en la salud del recién nacido. Sin embargo, si es una idea generalizada el pensar que, la ansiedad que produce el dejar de consumir tabaco durante

el embarazo supera los daños que éste pueda directamente causar. Por lo tanto, teniendo en cuenta lo que acabamos de exponer, llegaríamos al siguiente planteamiento.

## **Objetivos**

Por todo lo expuesto hasta ahora, el objetivo del siguiente trabajo se basará en comparar los resultados de estudios publicados sobre los efectos del consumo de tabaco por un lado, y ansiedad por otro, durante el periodo gestacional, así como, las consecuencias que pueden causar en el desarrollo cognitivo y psicológico del niño. Se trata de, a través de un trabajo de revisión, acercarnos a las consecuencias producidas en el desarrollo de niños que han sido expuestos a la toxicidad del tabaco y la ansiedad, a través de la placenta, sin exposición directa. Puesto que la literatura muestra pocos estudios conjuntos, el objetivo final será analizar cuál de los dos contextos, si la exposición al tabaco o la ansiedad en edad gestacional, produce un mayor número de déficits.

## **Metodología**

La búsqueda se ha realizado durante los meses de marzo y abril de 2018, a través de la base de datos “PubMed”. Inicialmente, se realizó una primera búsqueda de artículos que investigaran la interacción que se ha establecido en este trabajo, es decir, que compararan ansiedad y consumo de tabaco durante el embarazo y las correspondientes consecuencias para la descendencia, sin obtener ningún resultado. Debido a ello, se procedió a realizar el análisis de los artículos por separado, esto es, por un lado, se buscaron artículos específicos sobre consumir tabaco durante el periodo de embarazo y sus diferentes consecuencias cognitivas, y por otro lado, se examinaron los artículos acerca de mujeres que sufrieron ansiedad durante el periodo de gestación y las posibles consecuencias que ésta podría causar en el futuro desarrollo del infante.

Tras realizar la búsqueda se obtuvieron un total de 23 artículos que cumplían los requisitos para llevar a cabo este trabajo. Los artículos seleccionados se sitúan en el periodo de tiempo de 2002-2017, siendo todos en el idioma inglés y de la base de datos “PubMed”. Todos los artículos empleados cumplían con los criterios de inclusión y exclusión descritos a continuación.

### *Búsqueda de artículos relacionados con el consumo de tabaco durante el embarazo.*

Para llevar a cabo la búsqueda de este trabajo, se han empleado las palabras “pregnancy” and “smoking”. En un intento de estrechar más la búsqueda, se empleó la expresión “smoking during pregnancy”, obteniendo algunos artículos más. Una vez se obtuvo un número considerable de artículos, se pasó a indagar también en la bibliografía de estos, con el resultado de 12 artículos sobre las consecuencias del consumo de tabaco durante el embarazo.

### *Criterios de inclusión.*

A continuación, especificamos cuáles fueron los criterios de inclusión en relación a las publicaciones sobre las consecuencias del tabaco en mujeres embarazadas:

1. Que la muestra del artículo fumara durante el periodo de embarazo.
2. Que las consecuencias sobre el feto fueran cognitivas o psicológicas.

3. Que el entorno familiar también fuese consumidor de tabaco, pero la evaluación se ha llevado a cabo por separado, centrándonos únicamente en las consecuencias que puede causar el hecho de que la progenitora consuma tabaco.

*Criterios de exclusión.*

Por otro lado, también se aplicaron criterios de exclusión, descartando aquellos artículos que cumpliesen alguno:

1. Se descartaron publicaciones en las que la madre era fumadora pasiva, esto es, que inhalaba el humo de otro fumador.
2. También se descartaron las publicaciones cuyos resultados eran no concluyentes.

*Búsqueda de artículos relacionados con la ansiedad en el embarazo.*

Para dar con artículos que encajen en estos criterios se empleó la palabra “pregancy”, “anxiety”, “anxiety during pregnancy” y “cognitive consequences”. También se revisaron, como en el caso del tabaco, la bibliografía de algunos artículos encontrados, obteniendo al final 11 artículos sobre ansiedad durante el embarazo.

*Criterios de inclusión.*

En el caso de la búsqueda de artículos relacionados con la ansiedad, los criterios que debían cumplir los artículos para ser incluidos fueron los siguientes:

1. La muestra debía tener un diagnóstico de ansiedad durante el periodo de embarazo.
2. Las publicaciones debían incluir las posibles consecuencias cognitivas en la descendencia en el futuro.
3. Se consideraron válidos aquellos artículos que trataban sobre ansiedad y depresión o ansiedad y estrés, siempre y cuando los resultados se analizaran por separado, para así emplear únicamente esos.
4. Igualmente, se incluyeron aquellos artículos en los que se hablara sobre ansiedad específica del embarazo (surge debido a factores relacionados de manera directa con el embarazo).

### *Criterios de exclusión.*

Por su parte, el criterio de exclusión empleado en este caso fue el explicado a continuación:

1. Se descartaron todos aquellos artículos que hablasen sobre la ansiedad postparto, debido a que en esta revisión es de interés que las mujeres sufran ansiedad durante el periodo de embarazo.

### **Resultados**

Tras realizar búsqueda, se hallaron un total de 23 artículos, 12 artículos referidos al tabaco y 11 referidos a la ansiedad en los periodos de gestación. Los datos obtenidos fueron exportados a tablas independientes, con el fin de resumir la información y plasmar los datos importantes para el presente trabajo. Las tablas se organizaron en cinco secciones: Autor y año; muestra utilizada; tareas y cuestionarios; resultados; y conclusiones.

*Tabla 1: Publicaciones sobre los efectos del consumo de Tabaco durante el embarazo.*

Autor y Año	Muestra	Tareas, Cuestionarios	Resultados	Conclusiones
Key, A. et al. 2007	N= 16 bebés (n=8 madres fumadoras; n=8 madres no fumadoras)	Presentación de sílabas de manera aleatoria (25 repeticiones x sílaba)	Bebés de fumadoras: comienzo discriminación 150 mseg más tarde, menos estímulos.	Asociación entre el fumar prenatal y discriminación de sílabas en recién nacidos.
Liu, T. et al., 2011	N= 611 hijos ya adultos	Escala de ira de rasgo de Spielberger	Puntuaciones 1.7 más altas en escala de ira de rasgo.	Puntuaciones más altas en temperamento T.
Langley, K. et al., 2012	N= 8324 niños	Development and Well-Being Assessment (DAWBA)	Detectados síntomas de TDAH en hijos de madres fumadoras.	Asociación TDAH y fumar, no causa directa.
Gaysina, D. et al., 2013	N= 1724 niños	Problemas de conducta: -Escalas de Rutter y Conners - Verificación comportamiento -Cuestionario fortalezas y dificultades	Asociación significativa en madres biológicas entre fumar y problemas de conducta en los niños.	Asociación significativa tabaquismo materno y problemas conducta.

Talati, A. et al., 2013	N=79 individuos con trastorno bipolar N=654 individuos sin T.B	Structured Clinical Interview for DSM-IV (SCID)	Riesgo dos veces mayor de sufrir trastorno bipolar en la descendencia.	La exposición prenatal al tabaco= riesgo dos veces mayor de trastorno bipolar en la descendencia.
Tran, P., L. et al., 2013	N= 4019 casos de TEA N=16.123 controles	Muestra diagnosticada según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). Cumplen criterios de: Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R)	Aumento de riesgo de padecer trastorno generalizado del desarrollo.	Mayor riesgo de trastorno generalizado del desarrollo. No asociación con autismo infantil ni síndrome de Asperger.
Chudal, R. et al., 2015	N= 724 niños (FHDR)	Muestra diagnosticada según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)	El riesgo de sufrir trastorno bipolar aumentó 1.14 en niños de madres fumadoras.	Aumento de riesgo de sufrir trastorno bipolar.
Kovess, V. et al., 2015	N=4517 madres N=4611 docentes N=4609 niños	Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)	Asociación TDAH y fumar sin causa directa.	Fumar durante el embarazo posible factor de riesgo de TDAH
Knopik, V., S. et al, 2016	N= 173 familias	Formulario Conners	Asociación entre síntomas de TDAH y fumar materno.	Posibles efectos causales del fumar durante el embarazo: síntomas hiperactivos / impulsivos. En menor medida, en los de TDAH.
Joelsson, P. et al., 2016	N= 10132 TDAH N= 38811 control	Muestra diagnosticada a través de Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)	Mayor riesgo de TDAH en progenitores de madres fumadoras.	Factor de riesgo de TDAH comórbido T. conducta o T. negativista desafiante.
Ramsay, H. et al., 2016	N=471 individuos	-Wechsler Adult Intelligence Scale(WAIS-3) -Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB): -Paired Associates Learning (PAL) -Modified Stop Signal Test (MSST)	Resultados más bajos en vocabulario en población masculina.	Hombres: asociación tabaquismo materno- vocabulario y razonamiento.

Gustavson, K. et al., 2017	N> 100 000 niños padres fumadores	Cuestionario sobre TDAH y cuestionario tabaquismo	Asociación de fumar materno y TDAH.	Asociación entre fumar materno y TDAH no se deba a causa directa.
-------------------------------	--------------------------------------	---	--	--

Tabla 2: Publicaciones sobre los efectos de la ansiedad durante el embarazo.

Autor y año	Muestra	Tareas y cuestionarios	Resultados	Conclusiones
O'Connor, T. et al., 2002.	N=7448 niños	Autoinformes paternos	Asociación con problemas conductuales/emocio- nales en niños.	La ansiedad materna prenatal predijo problemas conductuales / emocionales en niños.
O'Connor, T. et al., 2003.	N=6493 niños	Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)	Mayores problemas conductuales /emocionales en hijos de madres con ansiedad. Tasa más alta 81 meses.	Altos niveles de ansiedad al final del embarazo exhibieron mayores tasas de problemas conductuales / emocionales.
Van den Bergh, B., R. y Marcoen, A., 2004.	N= 72 niños	Inventario de Ansiedad Rasgo del Estado	Asociación de ansiedad con TDAH.	La ansiedad asociada en síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad, problemas de externalización respectivamente.
Van der Bergh, B., R. et al., 2005.	N=57 adolescentes	-Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-R) -Tarea de Codificación	Efectos de ansiedad del estado 12-22 semanas de embarazo. WISC-R: menos puntuación. Tarea de codificación: respuesta rápida más errores.	Relación entre ansiedad materna e impulsividad de la descendencia en tareas cognitivas.

Cavarino, A., M. et al., 2010.	N= 3982 individuos	Lista de verificación de comportamiento infantil de Achenbach	Asociación: ansiedad prenatal y problemas de atención persistentes. Asociación: ansiedad crónica: problemas atencionales permanentes.	Ansiedad materna supone mayor riesgo de problemas de atención en descendencia a 5 y 14 años y niños con madres con ansiedad crónica, más propensos a tener problemas de atención persistente.
Buss, C. et al., 2011.	N=89 mujeres N=89 niños y niñas 6-9 años	-Flanker task (Eriksen and Eriksen 1974)(control inhibitorio)  -La prueba de memoria secuencial (memoria de trabajo visoespacial)	Procesamiento de conflictos menos eficiente en la tarea de Flanker. Asociación significativa sexo y procesamiento de conflictos.	Procesamiento de conflictos menos eficiente en hijos de madres con ansiedad. Se encontró diferencias entre sexos en procesamiento de conflictos.
Keim, S., A. et al., 2011.	N= 358 niños	Escalas de Mullen de aprendizaje temprano	Asociación: ansiedad y peor cognición global.	El aumento de la ansiedad materna se asoció con una cognición global más pobre.
Loomans, E., M. et al., 2011.	N= 3446 madres N= 3520 maestros N= 3758 niños	Autoinformes	Ansiedad materna: comportamiento general más problemático, hiperactividad / falta de atención, síntomas emocionales, problemas de relación entre iguales.	Ansiedad materna prenatal se asocia con el comportamiento problemático de los niños, con diferencias entre sexos.

Glasheen, C. et al., 2013.	N=577 mujeres	Diagnostic Interview Schedule [DIS-IV]	Puntaje de ansiedad rasgo materno= 16.65. 32% diagnosticados. Diagnósticos más comunes: depresión mayor (14%) y trastorno de conducta (12%), seguidos por Síndrome estrés post-traumático (6%).	La exposición a la ansiedad pre y postnatal media y alta se asoció con el riesgo de trastorno de conducta en la descendencia. Hombres con exposición media alta, mayores probabilidades.
Van Batenburg-Eddes, T. et al., 2013.	N= 5722 niños (n= 2,280 Generation R, n = 3,442 ALSPAC)	Generación R: Lista de verificación del comportamiento del niño  ALSPAC: Cuestionario de fortalezas y dificultades	Ansiedad materna aumenta el riesgo de problemas de atención.	La ansiedad maternal se asoció con un mayor riesgo de problemas de atención infantil.
Ibanez, G. et al., 2015.	N= 1380 (2 años) N=1227 (3 años)	Communicative Development Inventory (CDI)  The Ages and Stages Questionnaire (ASQ)	Asociación ansiedad prenatal y CDI anormal.  Asociación: ansiedad prenatal con puntuaje ASQ anormal más alto.	Asociaciones significativas entre la ansiedad prenatal materna y el desarrollo cognitivo de los niños más pobres.

Tabla 3: Proporción (%) de artículos que detectan consecuencias cognitivo-conductuales en relación al consumo de tabaco y el diagnóstico de ansiedad durante el embarazo.

Posibles consecuencias	Revisión artículos de consumo de tabaco (12)	Revisión artículos de ansiedad (11)
Afectación a la capacidad procesamiento del habla.	16.66%	—
Síntomas hiperactivos, inatención, impulsivos y TDAH.	41.66%	45.45%
Problemas de conducta.	16.66%	36.36%
Riesgo de trastorno bipolar.	16.66%	—
Riesgo de trastorno generalizado del desarrollo.	8.33%	—
Desarrollo cognitivo	—	18.18%
	100%	100%

Nota: (-) consecuencia no evaluada.

## **Discusión**

El tabaquismo y la ansiedad materna durante el período de embarazo son dos aspectos muy estudiados, y con consecuencias contrastadas a través de un gran número de estudios, pero por separado. Pocas son las investigaciones que estudien los efectos adversos de ambas y las comparen. De hecho, a lo largo de la búsqueda llevada a cabo para la recopilación de artículos para el presente trabajo, no se ha encontrado ningún estudio o investigación que examine ambos y sus consecuencias en el recién nacido, de manera conjunta. Los 23 artículos empleados en esta revisión, muestran los efectos negativos que puede provocar al neonato tanto fumar como padecer ansiedad en el período gestacional. Cabe destacar que muchas de las consecuencias con las que se asocian ambos son muy similares, y en algunos casos, incluso, se trata de los mismos trastornos o efectos (ver tabla 3).

Una vez analizados los resultados obtenidos según los artículos consultados, se observa que la gran mayoría de los estudios revisados giran en torno a los síntomas de inatención, hiperactividad y TDAH, esto es así tanto para la ansiedad como para el tabaco. Tanto estudios sobre ansiedad como sobre tabaquismo materno, observan asociaciones entre ambas variables y síntomas de inatención e hiperactividad. Por ejemplo, en el estudio de Knopik et al. (2016) se observaron síntomas de hiperactividad e inatención en la descendencia tras la exposición al tabaco durante el embarazo. Asimismo, en el trabajo realizado por Van den Bergh y Marcoen (2004), encontraron asociación entre la ansiedad materna y estos mismos síntomas de hiperactividad. Cavarino et al. (2010) encontraron un aumento en el riesgo de padecer problemas de atención en niños, cuyas madres han padecido ansiedad durante la gestación, coincidiendo con los resultados obtenidos por Van Batenburg-Eddes et al. (2013).

Los problemas de conducta son el segundo tipo de problemática en la que coinciden ambos, con mayor proporción encontrada. Los niños con madres fumadoras durante el embarazo obtuvieron puntuaciones más altas en la escala de ira de rasgo de Spielberg (Liu et al., 2011). Igualmente, se descubrió una relación significativa entre el tabaquismo materno y problemas de conducta como, por ejemplo, conducta hostil (Gaysina et al., 2013). Lo mismo ocurre en el caso de la ansiedad, Loomans et al. (2011) observaron un comportamiento problemático mayor en niños cuyas madres sufrían niveles de ansiedad mayores, como problemas de relación con iguales y

problemas de conducta. Sin embargo, en este caso el porcentaje entre problemas de conducta y tabaquismo materno ha sido considerablemente menor, siendo más estudiada la asociación entre conducta problemática y ansiedad materna.

El resto de consecuencias encontradas son diferentes para cada caso. Las consecuencias encontradas para la exposición al tabaco son: por un lado, afectación de la capacidad del procesamiento del habla de los recién nacidos a las 48 horas de nacer (Key et al., 2007). Además en el estudio de Ramsay et al. (2016) se observó un peor rendimiento en el vocabulario en la muestra masculina. Asimismo, se indicó un aumento en el riesgo de sufrir trastorno bipolar, en las investigaciones de Talati et al. (2013), y Chudal et al. (2015). Por último, Tran et al. (2013) encontraron evidencias de que el fumar materno se asocia con un aumento en el riesgo de padecer trastorno generalizado del desarrollo, sin embargo no se encontraron asociaciones con el autismo ni el síndrome de Asperger. Por otro lado, en cuanto a lo que respecta a la ansiedad, Buss et al. (2011) observaron que existía una asociación significativa entre la ansiedad materna durante el periodo de embarazo y la función ejecutiva de la descendencia, encontraron que, niños y niñas, desempeñaban un rendimiento menor en memoria secuencial y en memoria de trabajo visoespacial, además, encontraron que las niñas mostraron menor control inhibitorio. Por último, Ibanez et al. (2015) encontraron asociaciones entre la ansiedad materna y el desarrollo cognitivo de los niños, siendo este más pobre en hijos cuyas madres presentaban ansiedad durante el embarazo, coincidiendo con los resultados de Keim et al. (2011). Los resultados de este último estudio mostraron que los niños de madres que, habían tenido ansiedad durante el embarazo, presentaban una cognición global más pobre.

Cabe resaltar, que en ninguno de los casos, madres que consumen tabaco o presentan síntomas de ansiedad durante el embarazo, las consecuencias demostradas en las publicaciones se tratan como causa directa, sino de asociación, aumentando las probabilidades de que la descendencia padezca este tipo de problemática en función de la dinámica de consumo o sintomatología de la madre. En este punto, es digno de mencionar como una sustancia externa y ajena al organismo producida de manera artificial, como es la nicotina, y una sustancia interna y producida por el propio organismo, como es la hormona del cortisol, puedan producir consecuencias y efectos tan parecidos en la descendencia. Estudios futuros deberían ir encaminados a comparar

los efectos cognitivos-conductuales producidos en ambos contextos teniendo en cuenta como el organismo trata cada una de estas sustancias a un nivel más fisiológico.

Finalmente, aun siendo ambas situaciones igual de nocivas para el desarrollo del bebé, si tenemos en cuenta el número de consecuencias producidos por ambos contextos de exposición durante el embarazo, se ha encontrado mayor número de consecuencias producidas por el tabaco. Sin embargo, hay que considerar el hecho de que dejar de fumar puede causar ansiedad, debido a la dependencia a la nicotina de las personas que fuman. En este sentido, las mujeres embarazadas que fuman y lo dejan durante el embarazo aumentan las probabilidades de padecer ansiedad como efecto secundario (Wiggert, Wilhelm, Nakajima y al'Absi, 2016), afectando al feto por el aumento de la hormona de cortisol en el cuerpo materno. Aún así, el porcentaje de consecuencias que la ansiedad tiene sobre la descendencia, nos lleva a considerarla como un problema de mayor peligrosidad si tenemos en cuenta que, el cortisol es una hormona producida por el organismo de manera natural y en exceso se convierte en algo nocivo. Este exceso de producción, no se trata de algo que se pueda controlar de manera voluntaria, en cambio, el consumo de tabaco se puede controlar e incluso finalizar a propia voluntad.

Por otro lado, dejar de fumar puede acarrear mayores síntomas de ansiedad por la adicción que se desarrolla a la nicotina (Jorm et al., 1999). De modo que acaba convirtiéndose en algo parecido a un círculo vicioso, en el cual ambas opciones pueden ser igual de negativas para el recién nacido.

## **Conclusiones**

Los resultados alcanzados en este trabajo muestran consecuencias, a corto y largo plazo, derivadas del tabaquismo y la ansiedad materna en el desarrollo de la descendencia. A través de estos resultados, queda de manifiesto los posibles efectos perjudiciales que pueden producir ambos problemas a nivel psíquico en los hijos. Es cierto que, tanto el tabaquismo como la ansiedad producen efectos adversos en la descendencia. Sin embargo, a la luz de los resultados obtenidos y teniendo en cuenta la procedencia de ambas sustancias, nicotina y cortisol (así como que dejar de consumir tabaco puede aumentar los síntomas de ansiedad), todo ello ha llevado a considerar la ansiedad como un factor de riesgo mayor que el tabaquismo. Aun así, teniendo en cuenta lo similares que son las consecuencias derivadas de ambos contextos, es

necesario tomar conciencia de la peligrosidad del tabaquismo materno y la ansiedad materna para poder advertir de manera adecuada a la población.

Por último, cabe resaltar que no se ha encontrado ningún trabajo que estudie la interacción entre tabaquismo y ansiedad materna y sus consecuencias en la salud de la descendencia. Se considera de interés un estudio más exhaustivo acerca de este tema para un futuro.

## Referencias

- Amezcua, C., Espigares, E., Mozas, J., Bueno, A., Jiménez, J.J. y Lardelli, P. (2008). Modificación del consumo de tabaco durante el embarazo: incidencia y factores asociados. *Clínica Investigación en Ginecología y Obstetricia*, 35, 193-235.
- Buss, C., Davis, E., P., Hobel, C., J. y Sandman, C., A. (2011). Maternal pregnancy-specific anxiety is associated with child executive function at 6–9 years age. *Stress*, 14, 665-676.
- Cavarino, A., M., Mamun, A., A., Aird, R., Bor, W., O'Callaghan, F., Williams, G., M., Marrington, S., Najman, J., M. y Alati, R. (2010). Maternal anxiety and attention problems in children at 5 and 14 years. *Journal of Attention Disorders*, 13, 658-667.
- Chamberlain, C., O'Mara-Eves, A., Oliver, S., Caird, J., R., Perlen, S., M., Eades, S., J. y Thomas, J. (2014). *Psychosocial interventions for supporting women to stop smoking in pregnancy*. Recuperado el 17 de abril de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4022453/>.
- Chudal, R., Brown, A., S., Gissler, M., Suominen, A. y Sourander, A. (2015). Is maternal smoking during pregnancy associated with bipolar disorder in offspring?. *Journal of Affective Disorders*, 171, 132-136.
- Davis, E., P. y Sandman, C., A. (2010). The Timing of Prenatal Exposure to Maternal Cortisol and Psychosocial Stress is Associated with Human Infant Cognitive Development. *Child Development*, 81, 131-148.
- Gaysina, D., Fergusson, D., M., Leve, L., D., Horwood, J., Reiss, D., Shaw, D., S., Elam, K., K., Natsuaki, M., N., Neiderhiser, J., M. y Harold, G., T. (2013). Maternal smoking during pregnancy and offspring conduct problems: evidence from three independent genetically-sensitive research designs. *JAMA Psychiatry*, 70, 956-963.
- Glasheen, C., Richardson, G., A., Kim, K., H., Larkby, C., A., Swartz, H., A. y Day, N., L. (2013). Exposure to maternal pre- and postnatal depression and anxiety symptoms: risk for major depression, anxiety disorders, and conduct disorder in adolescent offspring. *Development and Psychopathology*, 25, 1045-1063.

Grigoriadis, S., Graves, L., Peer, M., Mamisashvili, L., Tomlinson, G., Vigod, S., N., Dennis C., L., Steiner, M., Brown, C., Cheung, A., Dawson, H., Rector, N., A., Guenette, M. y Richter, M. (2018). *Maternal anxiety during pregnancy and the association with adverse perinatal outcomes: systematic review and meta-analysis*. Recuperado el 12 de septiembre de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30192449>.

Gustavson, K., Ystrom, E., Stoltenberg, C., Susser, E., Surén, P., Magnus, P., Knudsen, G., Smith, G., Langley, K., Rutter, M., Aase, H. y Reichborn-Kjennerud, T. (2017). *Smoking in pregnancy and child ADHD*. Recuperado el 30 de marzo de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28138005>.

Gutteling, B., M., de Weerth, C. y Buitelaar, J., K. (2005). Prenatal stress and children's cortisol reaction to the first day of school. *Psychoneuroendocrinology*, 30, 541-549.

Ibanez, G., Bernard, J., Y., Rondet, C., Peyre, H., Forhan, A., Kaminski, M., Saurel-Cubizolles, M-J. y EDEN Mother-Child Cohort Study Group. (2015). *Effects of antenatal maternal depression and anxiety on children's early cognitive development: A prospective cohort study*. Recuperado el 9 de abril de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26317609>.

Joelsson, P., Chudal, R., Talati, A., Suominen, A., Brown, A., S. y Sourander, A. (2016). Prenatal smoking exposure and neuropsychiatric comorbidity of ADHD: a finnish nationwide population-based cohort study. *BMC Psychiatry*, 16, 306.

Jorm, A. F., Rodgers, B., Jacomb, P., A., Christensen, H., Henderson, S. y Korten, A., E. (1999). Smoking and mental health: results from a community survey. *The Medical Journal of Australia*, 170, 74-77.

Keim, S., A., Daniels, J., L., Dole, N., Herring, A., H., Siega-Riz, A., M. y Scheidt, P., C. (2011). A prospective study of maternal anxiety, perceived stress, and depressive symptoms in relation to infant cognitive development. *Early Human Development*, 87, 373-380.

- Key, A., Ferguson, M., Molfense, D., Peach, K., Lehman, C. y Molfense, J. (2007). Smoking during pregnancy affects speech-processing ability in newborn infants. *Environmental Health Perspectives*, 115, 623-629.
- Knopik, V., S., Marceau, K., Bidwell, L., C., Palmer, R., H., C., Smith, T., F., Todorov, A., Evans, A., S. y Heath, A., C. (2016). Smoking During Pregnancy and ADHD Risk: A Genetically Informed, Multiple-Rater Approach. *American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics*, 171, 971-981.
- Kovess, V., Keyes, K., M., Hamilton, A., Pez, O., Bitfoi, A., Koç, C., Goelitz, D., Kuijpers, R., Lesinskiene, S., Mihova, Z., Otten, R., Fermanian, C., Pilowsky, D., J. y Susser, E. (2015). Maternal smoking and offspring inattention and hyperactivity: results from a cross-national European survey. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 24, 919-929.
- Langley, K., Heron, J., Smith, G., D. y Thapar, A. (2012). Maternal and paternal smoking during pregnancy and risk of ADHD symptoms in offspring: testing for intrauterine effects. *American Journal of Epidemiology*, 176, 261-268.
- Liu, T., Gatsonis, C., A., Baylin, A., Kubzansky, L., D., Loucks, E., B. y Buka, S., L. (2011). Maternal smoking during pregnancy and anger temperament among adult offspring. *Journal of Psychiatric Research*, 45, 1648-1654.
- Loomans, E., M., van der Stelt, O., van Eijsden, M., Gemke, R., J., Vrijkotte, T. y Bergh, B., R. (2011). Antenatal maternal anxiety is associated with problem behaviour at age five. *Early Human Development*, 87, 565-570.
- Matronas del servicio Andaluz de salud. (2007). *Matronas del servicio Andaluz de salud*. Sevilla: MAD.
- Morissette, M., Lamontahne, M., Bérubé, J., C., Gaschler, G., Williams, A., Yauk, C., Couture, C., Laviolette, M., Hogg, J., C., Timens, W., Halappanavar, S., Stampfli, M., R. y Bossé, Y. (2014). *Impact of Cigarette Smoke on the Human and Mouse Lungs: A Gene-Expression Comparison Study*. Recuperado el 4 de abril de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24663285>.

- Murphy, V., E., Smith, R., Giles, W., B. y Clifton, V., L. (2006). Endocrine regulation of human fetal growth: The role of the other, placenta and fetus. *Endocrine Reviews*, 27, 141-169.
- O'Connor, T., G., Heron, J., Golding, J., Beveridge, M. y Glover, V. (2002). Maternal antenatal anxiety and children's behavioural/emotional problems at 4 years. Report from the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *British Journal of Psychiatry*, 180, 502- 508.
- O'Connor, T., G., Heron, J., Golding, J., Glover, V. y ALSPAC Study Team. (2003). Maternal antenatal anxiety and behavioural/emotional problems in children: a test of programming hypothesis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 1025-1036.
- Ramsay, H., Barnett, J., Murray, G., K., Mäki, P., Hurtig, T., Nordeström, T., Miettunen, J., Kiviniemi, V., Niemelä, S., Pausova, Z., Paus, T. y Veijola, J. (2016). Smoking in pregnancy, adolescent mental health and cognitive performance in young adult offspring: results from a matched sample within a Finnish cohort. *BMC Psychiatry*, 16, 430.
- Robinson, O., J., Vytal, K., Cornwell, B., R. y Grillon, C. (2013). The impact of anxiety upon cognition: perspectives from human threat of shock studies. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 203.
- Talati, A., Bao, Y., Kaufman, J., Shen, L., Schaefer, C. y Brown, A., S. (2013). Maternal Smoking During Pregnancy and Bipolar Disorder in Offspring. *American Journal of Psychiatry*, 170, 1178-1185.
- Tran, P., L., Lehti, V., Lampi, K., M., Helenius, H., Souminen, A., Gissler, M., Brown, A., S. y Sourander, A. (2013). Smoking during pregnancy and risk of Autism Spectrum Disorder in a Finnish National Birth Cohort. *Pediatric and Perinatal Epidemiology*, 27, 266-274.
- Van Batenburg-Eddes, T., Brion, M., J., Henrichs, J., Jaddoe, V., W., V., Hofman, A., Verhulst, F., C., Lawlor, D., A., Smith, G., D. y Tiemeier, H. (2013). Parental depressive and anxiety symptoms during pregnancy and attention problems in children: a cross-cohort consistency study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 591-600.

Van den Bergh, B., R. y Marcoen, A. (2004). High antenatal maternal anxiety is related to ADHD symptoms, externalizing problems, and anxiety in 8- and 9-year-olds. *Child Development, 75*, 1085-1097.

Van der Bergh, B., R., Mennes, M., Oosterlaan, J., Stevens, V., Stiers, P., Marcoen, A. y Lagae, L. (2005). High antenatal maternal anxiety is related to impulsivity during performance on cognitive tasks in 14- and 15-year-olds. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 29*, 259-269.

Wiggert, N., Wilhelm, F., H., Nakajima, M. y al'Absi, M. (2016). Chronic smoking, trait anxiety and the psysiological Response to stress. *Substance Use & Misuse, 51*, 1619-1628.