



## REVISIÓN

# Alteraciones y efectos del sueño durante el embarazo

## *Sleep disorders during pregnancy*

María José Aguilar Cordero<sup>1,2</sup>, María Fajardo Gaitán<sup>3</sup>, Íñigo María Pérez Castillo<sup>2</sup>, Ana María Rojas Carvajal<sup>2</sup>, Julio Latorre García<sup>2</sup>, Ana María Núñez Negrillo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Granada. España

<sup>2</sup> Grupo de investigación CTS 367 (PAI). España

<sup>3</sup> Hospital Virgen del Valle, Toledo. España.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [perezcastilloipc1994@gmail.com](mailto:perezcastilloipc1994@gmail.com) (Íñigo María Pérez Castillo).

Recibido el 2 de septiembre de 2020; aceptado el 17 de octubre de 2020.

### Cómo citar este artículo:

Aguilar Cordero MJ, Fajardo Gaitán M, Pérez Castillo IM, Rojas Carvajal AM, Latorre García J, Núñez Negrillo AM. Alteraciones y efectos del sueño durante el embarazo. JONNPR. 2020;5(12):1558-74. DOI: 10.19230/jonnpr.3979

### How to cite this paper:

Aguilar Cordero MJ, Fajardo Gaitán M, Pérez Castillo IM, Rojas Carvajal AM, Latorre García J, Núñez Negrillo AM. Sleep disorders during pregnancy. JONNPR. 2020;5(12):1558-74. DOI: 10.19230/jonnpr.3979



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

## Resumen

**Introducción.** El embarazo es un proceso fisiológico que produce alteraciones en los patrones del sueño. A nivel fisiológico la falta de sueño se relaciona con problemas de salud tales como hipertensión, enfermedad coronaria, diabetes y depresión. En el embarazo, las alteraciones del sueño son más frecuentes siendo su prevalencia mayor durante el tercer trimestre. La privación del mismo durante el embarazo empeora significativamente las condiciones preexistentes de la mujer disminuyendo la actividad física diaria, la productividad y aumentando los síntomas relacionados con el estrés. Las alteraciones del sueño en el embarazo se pueden relacionar con comorbilidad en el recién nacido y resultados adversos materno-fetales.

**Objetivos.** Determinar qué alteraciones del sueño ocurren durante el embarazo, cuáles son sus causas y qué posibles consecuencias podría tener el déficit de sueño durante la gestación a nivel materno-fetal y neonatal.



**Metodología.** Se llevó a cabo una revisión sistemática siguiendo los principios de la declaración PRISMA. Se recogieron tanto estudios observacionales como de intervención así como revisiones sistemáticas y meta-análisis y se llevó a cabo un análisis crítico de los resultados.

**Resultados y discusión.** Se incluyeron finalmente un total de 19 artículos que trataban sobre los efectos de las alteraciones del sueño en los resultados materno-fetales y neonatales y sus causas. Las principales causas de las alteraciones del sueño son los cambios hormonales y fisiológicos propios del embarazo como es el aumento de peso que se hacen más prevalentes conforme progresa la gestación. Las consecuencias maternas engloban principalmente trastornos respiratorios, alteraciones cardiovasculares e inflamatorias y resultados adversos del embarazo como es la cesárea. Los resultados adversos en el recién nacido más estudiados son partos prematuros y recién nacidos con bajo peso para la edad gestacional.

**Conclusión.** Con este trabajo se observa que existe una relación entre los trastornos del sueño durante el embarazo y los problemas materno -fetales. Sin embargo, los estudios llevados a cabo hasta la fecha son heterogéneos, emplean herramientas subjetivas y sus conclusiones resultan en ocasiones contradictorias.

#### Palabras clave

*embarazo; alteraciones del sueño; PRISMA; revisión sistemática; resultados del embarazo*

#### Abstract

**Introduction.** Pregnancy is a physiologic stage of the women that modifies sleep patterns. Sleep deprivation is associated with pathologies namely hypertensive disorders, coronary artery disease, diabetes and depression. Amongst pregnant women sleep disorders are more frequent being its prevalence higher during the third trimester of gestation. Furthermore, sleep deprivation worsens previous conditions such as low degree of physical activity, productivity and increases stress-related symptoms. Sleep disorders could be associated with comorbidities in the newborn as well as pregnancy/perinatal adverse outcomes.

**Objectives.** To determine which sleep disorders are associated with pregnancy, their causes and the potential effects that sleep deprivation could exert on pregnancy outcomes and the newborn.

**Methodology.** We conducted a systematic review following the PRISMA statement. Observational, interventional and systematic reviews/meta-analyses were included and a critical analysis of the results was performed.

**Results and discussion.** 19 papers about sleep disorders and pregnancy/perinatal outcomes were finally included. Mains causes of sleep disorders during pregnancy consisted of hormonal changes and weight gain which are more prevalent as gestation progresses. Maternal outcomes associated to sleep disorders comprised respiratory, cardiovascular and inflammatory disorders along with pregnancy adverse outcomes namely caesarean section. Main perinatal adverse outcomes were preterm delivery and small for gestational age.



**Conclusion.** We observed an association between sleep disorders during gestation, pregnancy and perinatal adverse outcomes. However, studies conducted to date are heterogeneous and they tend to use subjective tools to assess sleep patterns being results occasionally inconclusive or contradictory.

#### Keywords

*pregnancy; sleep disorders; PRISMA; systematic review; pregnancy outcomes*

## Introducción

El sueño adecuado, en términos no solo de cantidad sino de calidad, constituye un componente esencial de la salud que se reconoce como un claro determinante de la calidad de vida del ser humano. La calidad del sueño y el número de horas que se duerme es un tema de continuo interés e investigación.

Los patrones del sueño se pueden ver afectados a lo largo de la vida, por diversos motivos, como estrés, ansiedad, secundario a tratamientos farmacológicos o bien por alteraciones a nivel hormonal. Dentro de los desórdenes del sueño, el insomnio es el más prevalente en la población, ya que en torno al 30% de las personas lo padecen<sup>(1)</sup>.

El insomnio se define como: “dificultad persistente en el inicio del sueño, su duración, consolidación o calidad que ocurre a pesar de la existencia de adecuadas circunstancias y oportunidad para el mismo y que se acompaña de un nivel significativo de malestar o deterioro de las áreas social, laboral, educativa, académica, conductual u áreas importantes del funcionamiento humano”<sup>(2-3)</sup>.

Las consecuencias del insomnio conllevan dificultados dado que afecta en gran medida a la posterior vigilia de la persona y puede ser causa de múltiples trastornos que afectan a la calidad de vida. A nivel conductual influye en la capacidad laboral o incluso puede llevar al fracaso escolar siendo también causa de accidentes y problemas laborales<sup>(3)</sup>. A nivel fisiológico la falta de sueño se relaciona con problemas de salud tales como la hipertensión, la enfermedad coronaria, la diabetes y la depresión<sup>(4)</sup>.

Existen varios factores de riesgo asociados a los problemas del sueño. En general, las mujeres se ven más afectadas que los hombres. La edad avanzada, y el hecho de padecer enfermedades crónicas pueden producir insomnio en ciertos sujetos predispuestos. Además, se estima que el 40% de los pacientes con insomnio tienen asociado un trastorno psiquiátrico, como la depresión o la ansiedad<sup>(1)</sup>.

En las mujeres embarazadas las alteraciones del sueño se producen mayor frecuencia. Algunos autores apuntan que las mujeres que se encuentran en el tercer trimestre de la



gestación son las que presentan más despertares nocturnos, menos etapa de fase 4 del sueño, pocos minutos del movimiento rápido de los ojos y una pobre eficiencia del sueño. Se ha descrito que estas alteraciones del sueño son en parte debidas a cambios anatómico-psicológicos y por las hormonas que se producen en el embarazo. También pueden ser ocasionados por otras patologías<sup>(4)</sup>.

Tres de cada cuatro mujeres embarazadas reportan cambios en sus patrones habituales del sueño. Esta situación se acentúa conforme avanza el período gestacional. En el primer trimestre el 25% de las mujeres manifiestan problemas de sueño, aumentando este porcentaje en el tercer trimestre hasta el 75%<sup>(5)</sup>.

El embarazo se caracteriza por numerosas alteraciones físicas y psicológicas en el cuerpo de la mujer algunas de las cuales están relacionadas con cambios hormonales<sup>(4,5)</sup> (la oxitocina inhibe el sueño; los altos niveles de estrógenos y gestágenos alteran el ciclo cortisol-melatonina, provocando así un estado de vigilia) o a los síntomas asociados al embarazo como náuseas, lumbalgia, cefaleas, reflujo, vómitos, nicturia o bien a la incomodidad propia del aumento del volumen abdominal<sup>(3,6)</sup>.

La privación del sueño durante el embarazo empeora significativamente las condiciones preexistentes de la mujer, disminuye la actividad física diaria, puede aumentar el dolor o reducir la productividad y aumentar los síntomas relacionados con el estrés<sup>(7)</sup>.

Otros estudios sostienen que las alteraciones del sueño están asociadas con efectos adversos tanto a nivel materno como a nivel neonatal. Según la bibliografía consultada, existe un más riesgo de desarrollar diabetes, hipertensión, preeclampsia y depresión postparto<sup>(8)</sup>.

El **objetivo** de este estudio es determinar qué alteraciones del sueño ocurren durante el embarazo, cuáles son sus causas y qué posibles consecuencias podría tener el déficit de sueño durante la gestación a nivel materno-fetal y neonatal.

## Metodología

Con objeto de lograr los objetivos propuestos se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura científica siguiendo las directrices de la declaración PRISMA<sup>(32)</sup>. El propósito de PRISMA es garantizar una clara, concisa y transparente revisión de los artículos. Dicha revisión fue llevada a cabo entre los meses de enero y julio de 2020.

Se realizó una búsqueda automatizada en las principales bases de datos: PubMed (Medline), cinhal y Nursing&AlliedHealthDatabase, usando los descriptores “sleep deprivation”, “pregancy” y “bith outcomes” empleando siempre el operador booleano “AND” en combinación con sus términos “MeSH” del tesoro de ciencias biomédicas de Medline.



El rango temporal fue limitado a los últimos 6 años con objeto de recoger la literatura más actualizada (1 de enero de 2013 hasta la actualidad). El idioma fue limitado al inglés y español. Todo tipo de diseño de investigación fue considerado incluyendo investigaciones originales, así como revisiones sistemáticas y meta-análisis, excluyéndose estudios en animales. Tanto para la realización de la búsqueda como para la elaboración de los resultados se siguió la metodología PRISMA.

La extracción de datos de cada estudio se llevó a cabo por dos revisores empleando una plantilla predefinida. Cualquier desacuerdo fue resuelto por un tercer revisor. Los datos fueron evaluados mediante síntesis crítica de los resultados.

## Resultados y Discusión

Tras la búsqueda se obtuvieron un total de 376 resultados para su posterior cribado. Un total de 44 artículos fueron seleccionados tras cribado por título y descarte de duplicados. De estos 44 artículos, tras el cribado por su resumen quedaron 19 documentos para lectura completa, los cuales fueron finalmente incluidos en la revisión. Respecto al diseño de los estudios, dos eran transversales, seis revisiones/meta-análisis, un estudio de cohortes retrospectivo, nueve estudios de cohortes prospectivos y un caso control. En la siguiente figura (Figura 1) se describe el diagrama de flujo de los estudios recogidos.

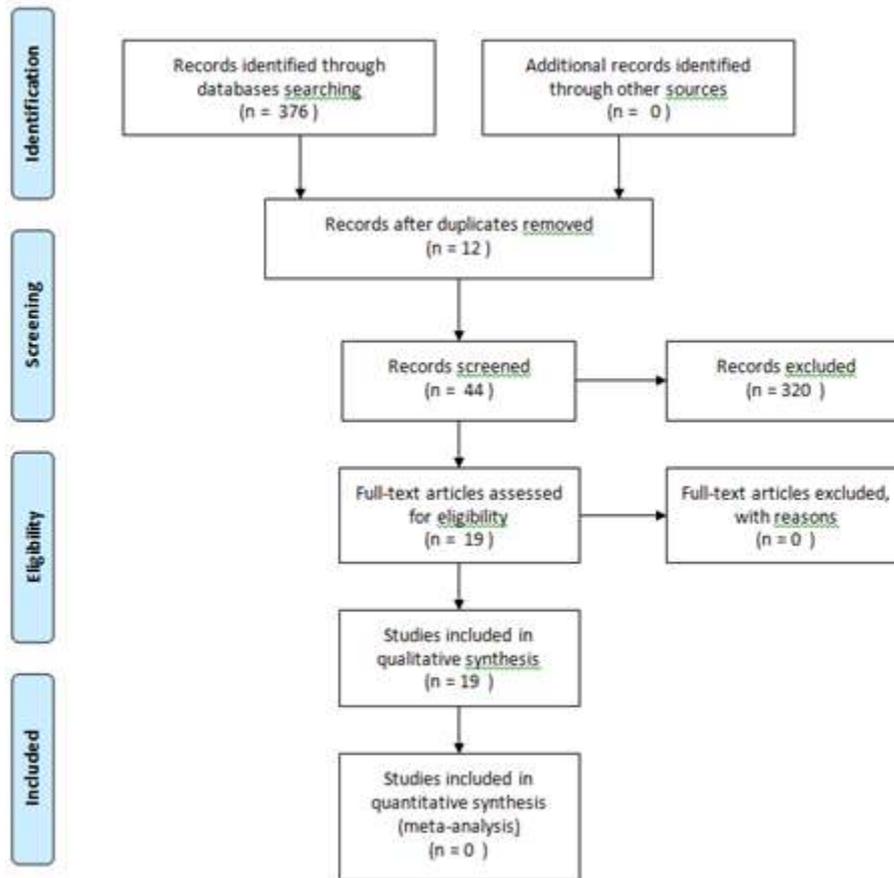


Figura 1. Diagrama de flujo de los artículos recogidos.



**Tabla 1.** Descripción del sueño en el embarazo y trastornos más habituales.

Autores	Titulo	Tamaño de muestra	Diseño	Resultados y conclusiones
Aynurkızlırmak y cols., 2012 <sup>(9)</sup>	Insomnia in Pregnancy and Factors Related to Insomnia.	486	Descriptivo transversal.	En el tercer trimestre de gestación la embarazada sufre una disminución en las horas de sueño. El 51.2% manifestaron tener insomnio: El 10.1% de las embarazadas manifestaban ronquidos.
Mindell y cols., 2015 <sup>(10)</sup>	Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy.	2.427	Descriptivo Transversal.	El 76.3% de las mujeres declararon tener mala calidad del sueño. Las horas de sueño disminuyeron al final del embarazo. 29.8% de las mujeres declaraban roncar. 57% presentaron insomnio subyacente (>8 en escala ISI).
Reichner y cols., 2015 <sup>(6)</sup>	Insomnia and sleep deficiency in pregnancy.	63 artículos incluidos	Revisión crítica.	El insomnio se hace más prevalente conforme avanza la gestación y empeora antes del parto debido a la secreción hormonal. Las principales causas del empeoramiento de la calidad del sueño en el embarazo son: Náuseas, dolor de espalda y vómitos en primer trimestre y movimiento fetales, acidez, calambres y hormigueos durante segundo y tercer trimestre.
Sedov y cols., 2018 <sup>(11)</sup>	Sleep quality during pregnancy: A meta-analysis.	24 artículos incluidos	Meta-análisis.	Algunos síntomas que influyen en el deterioro de la calidad del sueño son los trastornos respiratorios del sueño y el síndrome de piernas inquietas. Una edad gestacional más avanzada se relaciona con una peor calidad del sueño siendo el riesgo de insomnio dos veces mayor que al comienzo de la gestación.



**Tabla 2.** Efectos de las alteraciones del sueño sobre la madre.

Autores	Título	Tamaño de muestra	Diseño	Resultados y conclusiones
<b>Haney y cols., 2014</b> <sup>(15)</sup>	Sleep disturbance and cardio-metabolic risk factors in early pregnancy: a preliminary study.	161	Estudio de cohortes prospectivo.	Se encontró que las interrupciones del sueño estaban directamente asociadas con un aumento del IMC y el aumento de la presión arterial.
<b>Zhou H y cols., 2018</b> <sup>(16)</sup>	Poor sleep quality of third trimester exacerbates the risk of experiencing postnatal depression	228	Estudio de cohortes prospectivo.	La mala calidad del sueño puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de depresión postparto.
<b>Sivertsen B y cols., 2017</b> <sup>(17)</sup>	Insomnia before and after childbirth: The risk of developing postpartum pain—A longitudinal population-based study.	1480	Estudio de cohortes prospectivo.	Elevados niveles de insomnio durante el embarazo hasta el postparto estaban asociados con la aparición posterior de dolor corporal.
<b>Haney A y cols., 2013</b> <sup>(18)</sup>	Sleep and Pregnancy-Induced Hypertension: A Possible Target for Intervention?	15 artículos revisados	Revisión crítica.	Los trastornos del sueño, independientemente del peso de la madre, se asocian con un mayor riesgo de padecer hipertensión en el embarazo.
<b>Herring y cols., 2014</b> <sup>(19)</sup>	Objectively measured sleep duration and hyperglycemia in pregnancy 2014	63	Estudio de cohortes prospectivo.	La mala calidad del sueño se encontró relacionada con el aumento de la glucemia en sangre.
<b>Facco y cols., 2014</b> <sup>(20)</sup>	Implications of Sleep Disordered Breathing in Pregnancy	188	Estudio de cohortes prospectivo.	Se encontró una asociación entre desordenes respiratorios del sueño y diabetes mellitus gestacional. El porcentaje de mujeres embarazadas que padecían desordenes respiratorios del sueño se incrementó conforme transcurría el embarazo.
<b>Palagini y cols., 2014</b> <sup>(21)</sup>	Chronic sleep loss during pregnancy as a determinant of stress: impact on pregnancy outcome	20 artículos revisados.	Revisión crítica	La pérdida de sueño crónica se relaciona con mayor riesgo de padecer síntomas depresivos al final del embarazo o en el periodo postparto. El riesgo de padecer diabetes gestacional se incrementa en las mujeres que duermen menos de 4 horas. Dormir menos de 6 horas se relaciona con mayor riesgo de aumento de la presión arterial en el 3 trimestre.



**Tabla 3.** Efectos de las alteraciones del sueño sobre el bebé y el parto.

Autores	Título	Tamaño de Muestra	Diseño	Resultados y conclusiones
<b>Tsai y cols., 2013</b> (26)	Night time Sleep, Daytime Napping, and Labor Outcomes in Healthy Pregnant Women in Taiwan	120	Estudio de cohortes prospectivo.	La cantidad de horas de sueño estaban inversamente relacionadas con la duración del parto. La calidad y cantidad de sueño no influyeron en el tipo de parto.
<b>Ko H y cols., 2013</b> (27)	Obstructive sleep apnea screening and perinatal outcomes in Korean pregnant women.	276	Estudio de cohortes prospectivo.	Las mujeres con sobrepeso u obesidad tuvieron un mayor riesgo de padecer apnea del sueño La prevalencia de cesáreas fue mayor en las mujeres con apnea del sueño, pero no se obtuvo significancia estadística.
<b>Kajeepeta y cols., 2014</b> (28)	Sleep duration, vital exhaustion, and odds of spontaneous preterm birth: a case-control study	479 mujeres con partos prematuros espontáneos 480 mujeres con parto a término	Estudio de caso-control	Las mujeres que padecieron parto prematuro tenían mayor disposición a padecer trastornos del sueño.
<b>Okun y cols., 2013</b> (23)	Disturbed Sleep and Inflammatory Cytokines in Depressed and Non-depressed Pregnant Women: An Exploratory Analysis of Pregnancy Outcomes	168	Estudio de cohortes prospectivo.	Las interrupciones del sueño y el insomnio estuvieron asociadas con dar a luz niños más pequeños en mujeres con depresión. Los desordenes del sueño y el estatus depresivo pueden incrementar la prevalencia de resultados adversos del embarazo.
<b>Palagini y cols., 2014</b> (21)	Chronic sleep loss during pregnancy as a determinant of stress: impact on pregnancy outcome	20 artículos incluidos.	Revisión	El déficit de sueño se he encontrado relacionado con una duración mayor del parto, mayor prevalencia de parto instrumentalizado, crecimiento intrauterino retardado y niños prematuros.
<b>Blair y cols., 2015</b> (29)	Poor Sleep Quality and Associated Inflammation Predict Preterm Birth: Heightened Risk among African Americans	138	Estudio transversal	La mala calidad del sueño se relacionó directamente con la prematuridad, así como con el estrés y la depresión postparto. La mala calidad del sueño estaba relacionada con un aumento de Interleucina-8.
<b>Plancoulaine y cols., 2017</b> (8)	Sleep Trajectories Among Pregnant Women and the Impact on Outcomes: A Population-Based Cohort Study	297	Estudio de cohortes retrospectivo.	La falta de sueño se relacionó con el parto prematuro, así como con el síndrome de piernas inquietas.
<b>Warland y cols., 2018</b> (30)	Maternal sleep during pregnancy and poor fetal outcomes: A scoping review of the literature with meta-analysis	65 artículos incluidos.	Meta-análisis.	Los estudios que han evaluado la relación entre desordenes respiratorios del sueño durante el embarazo y los resultados adversos materno-fetales son heterogéneos siendo necesarios nuevos estudios con suficiente tamaño muestral, bien diseñados con objeto de aclarar dicha asociación.

*Factores y causas asociadas a los trastornos del sueño*

Los artículos que estudian la prevalencia de los trastornos del sueño emplean cuestionarios subjetivos como la escala de Pittsburgh. Este tipo de evaluación subjetiva incluye aspectos cuantitativos como la duración del sueño, el número de despertares, el tiempo de



latencia y aspectos cualitativos como la sensación de descanso, el estado de ánimo o el contenido onírico<sup>(14)</sup>. La definición del insomnio incluye un malestar subjetivo asociado con el inicio o mantenimiento del sueño. En los artículos estudiados se constata que existe una mayor relación entre las declaraciones subjetivas de los trastornos del sueño, que las objetivas, lo que da a entender que las mediciones obtenidas de forma subjetiva no constituyen limitaciones. Los autores consideran que dado el impacto que tienen las alteraciones del sueño en la salud mental y las dificultades que existen para su definición y cuantificación adecuadas se requieren de instrumentos para su evaluación y medición de manera que se logre disminuir el sesgo por subjetividad.

Según la literatura consultada, existe una relación entre la disminución de la cantidad de horas de sueño conforme avanza el embarazo. Las mujeres manifiestan peor calidad del sueño variando este porcentaje entre el 50 y el 70% en función del estudio. La progresión de la gestación disminuye tanto el número de horas de sueño como la calidad del mismo. AynurKızıllırmak y cols., y Mindell J y cols., coinciden en que las causas que subyacen a este fenómeno son normalmente atribuibles a los cambios fisiológicos ocurridos durante el embarazo<sup>(9-10)</sup>. El fenómeno más frecuente de interrupción del sueño es la necesidad incrementada de orinar que aumenta conforme avanza el embarazo, así como el aumento del volumen abdominal que conlleva incomodidad postural. Al final del embarazo, los trastornos del sueño se pueden asociar a cambios hormonales. La secreción de oxitocina, hormona que contribuye al mantenimiento de la vigilia, sería principal causante de dicho desequilibrio hormonal. Por otro lado, los elevados niveles de estrógenos y progesterona que se dan en el embarazo contribuyen al insomnio, y a su vez estimulan otras hormonas como el ciclo de cortisol-melatonina que se encargan de regular el sueño<sup>(6)</sup>.

Otras patologías como son los trastornos respiratorios del sueño (caracterizados por apneas o ronquidos) y el síndrome de piernas inquietas incrementan su prevalencia conforme avanza el embarazo<sup>(11,34)</sup>. La mujer embarazada presenta cambios fisiológicos durante su gestación que pueden conllevar alteraciones del sistema respiratoria tales como la hiperventilación. Existe un aumento del volumen minuto, aumento del consumo de oxígeno, disminución del volumen de reserva espiratorio y del volumen residual, con una disminución de la capacidad residual funcional. Estos cambios se postula que son debidos a un aumento de la progesterona, la cual actúa estimulando el centro respiratorio. Las consecuencias de la hiperventilación son una reducción de la PaCO<sub>2</sub> (hipocapnia), con aumento de la excreción renal de bicarbonato que determina una leve alcalosis respiratoria. Estos trastornos



respiratorios aumentan el riesgo de parto pretérmino y el feto tolera mal las situaciones de hipoxia y acidosis, por lo que éstas deben ser evitadas o tratadas<sup>(9)</sup>.

De acuerdo a Mindell J y cols., y Zamani B y cols., el síndrome de piernas inquietas sería otra causa de los trastornos del sueño durante la gestación y se estima que su causa es debida al déficit de absorción de hierro producido durante el embarazo<sup>(10,12)</sup>.

#### *Trastornos del sueño y consecuencias maternas*

De acuerdo a la literatura consultada existen varios trastornos asociados al sueño en las embarazadas. Según Haney y cols., existe una relación directa entre las múltiples interrupciones del sueño y el riesgo cardiovascular caracterizado por un aumento de la presión arterial y el incremento del IMC a lo largo de la gestación<sup>(15)</sup>. En esta misma línea, Domínguez y cols., concluyeron que la apnea obstructiva del sueño esta directamente relacionada con una mayor prevalencia de patología cardiovascular<sup>(34)</sup>.

En la literatura consultada se constata que la pérdida de sueño aumenta la respuesta inflamatoria. Los niveles de citoquinas pro-inflamatorias de las mujeres con problemas de sueño se encuentran más elevados que en aquellas con sueño fisiológico<sup>(22)</sup>. Estos niveles elevados de citoquinas pro-inflamatorias producirían un daño en el endotelio vascular que, junto con una situación de estrés mantenida, provocarían el aumento de la presión arterial en el embarazo<sup>(18)</sup>. Haney A y cols., propone que tanto los cambios físicos como hormonales a lo largo del embarazo, los trastornos respiratorios del sueño, así como el estrés de la vida diaria, pueden inducir cambios en la presión arterial de las embarazada<sup>(15,18)</sup>. Okun ML y cols., comparten también dicha teoría manteniendo que el nivel de citoquinas varia a lo largo del embarazo, pero no se sabe con exactitud cuáles son las cantidades normales de esta variación<sup>(23)</sup>. Niveles elevados al principio del embarazo se asocian con abortos, y al final del mismo con parto prematuro, con preeclampsia y con bebés de bajo peso al nacer<sup>(23)</sup>. De acuerdo a los estudios analizados, los trastornos del sueño durante la gestación se relacionan con un aumento de la actividad neurovegetativa, un estado pro-inflamatorio y pro-trombótico y alteración de la función metabólica y endocrina. La inflamación es uno de los mecanismos intermedios más importantes involucrados en la aparición de enfermedades cardiovasculares. Los estudios analizados describieron niveles altos de biomarcadores proinflamatorios en personas obesas y en otros trastornos relacionados con aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular. En consecuencia, el estado pro-inflamatorio se postula como un posible mecanismo subyacente al aumento del riesgo de enfermedad cardiovascular en personas con corta duración del sueño.



También se ha observado que los trastornos respiratorios del sueño, como son los ronquidos o las apneas mantenidas en el embarazo, tienen influencia en el aumento de la presión arterial, hipertensión, síndrome de fatiga crónica y disfunción endotelial siendo este último un componente etiológico de la preeclampsia. Los elevados niveles de marcadores de estrés oxidativo desencadenan cambios en la placenta que pueden llevar a la preeclampsia<sup>(13)</sup>.

Los trastornos de la respiración asociados al sueño comprenden un cuadro caracterizado por somnolencia diurna excesiva, trastornos conductuales, respiratorios, cardíacos, metabólicos. Entre las consecuencias a nivel materno de la falta de sueño, algunos autores sostienen que puede ser un factor de riesgo para el desarrollo también de la diabetes gestacional<sup>(13)</sup>. Herring SJ y cols.,<sup>(19)</sup> en su estudio observaron que la mala calidad del sueño se relacionaba con un aumento de la glucemia sanguínea. De igual forma, Facco FL y cols.,<sup>(20)</sup> concluyeron que existe una relación entre los trastornos respiratorios del sueño y la diabetes gestacional. Por el contrario, Ahmed y cols., compararon dos grupos de mujeres diferentes cantidades de horas de sueño sin encontrar relación entre la diabetes gestacional y la mala calidad del sueño. No obstante, el tamaño muestral pudo no ser suficiente<sup>(25)</sup>. La relación entre diabetes gestacional y alteraciones del sueño durante la gestación se puede ver influenciada por factores como el IMC previo al embarazo, antecedentes de diabetes en anteriores embarazos y antecedentes de apnea del sueño. Son necesarios más estudios en los que se evalúe esta asociación controlando los factores de riesgo comentados.

Las alteraciones del sueño también se han visto relacionadas con la depresión puerperal. Yu y cols., en su estudio longitudinal observaron una relación directa entre calidad y duración del sueño y la prevalencia de ansiedad y depresión durante el embarazo<sup>(35)</sup>. Otros autores sostienen que la falta de sueño es también un factor de riesgo para el desarrollo de la depresión post-parto<sup>(16)</sup>. Es de destacar que, en mujeres ya deprimidas, el insomnio puede empeorar la situación ya preexistente. La falta de sueño podría afectar al eje hipotálamo-hipófisis-adrenal lo que podría influenciar el desarrollo de la depresión. Otra hipótesis sostiene que tanto la falta de sueño como la depresión podrían estar relacionadas con el aumento de la respuesta inflamatoria, lo que provocaría el desarrollo de todos los efectos descritos en el embarazo y el parto<sup>(21)</sup>. Zhou H y cols., encontraron una relación directa entre el resultado del cuestionario Pittsburg y el riesgo de depresión postparto<sup>(16)</sup>. Por el contrario, Sivertsen B y cols., encontraron una relación significativa entre el insomnio en el embarazo y el desarrollo de dolor en el postparto, independientemente de la presencia de depresión en el mismo<sup>(17)</sup>.



### *Trastornos del sueño y repercusión en el recién nacido.*

Las consecuencias de la privación materna del sueño pueden afectar de diversas maneras al desarrollo fetal. En el estudio de Plancoulaine S y cols., se encontró una relación directa entre el déficit de sueño y el parto prematuro<sup>(8)</sup>. Blair LM y cols., obtuvieron resultados similares entre las mujeres afroamericanas en la cohorte de estudio<sup>(29)</sup>. Kajeepeeta S y cols., encontraron tasas de prematuridad similares en una muestra de población heterogénea<sup>(28)</sup>. No obstante, un meta-análisis llevado a cabo no encontró resultados concluyentes sobre la asociación entre desordenes del sueño maternos y parto prematuro<sup>(30)</sup>.

Respecto al mecanismo etiopatogénico, como se ha comentado, la falta de sueño podría alterar el estado inflamatorio. En el estudio de Blair LM y cols., se midieron los niveles de citoquinas pro-inflamatorias en el embarazo y se observó que la Interleucina-8 se encontraba aumentada en mujeres que tienen mala calidad del sueño<sup>(29)</sup>. Fisiológicamente, esta citoquina pro-inflamatoria está implicada en la disfunción endotelial, que a su vez podría afectar a los vasos sanguíneos maternos y placentarios, alterando el flujo de sangre a la placenta, dando lugar así al parto prematuro. Estos resultados están en línea con los resultados obtenidos por otros autores<sup>(23)</sup>.

El embarazo aumenta el riesgo de roncar y de padecer apnea del sueño. Fisiológicamente se asocia con el aumento de peso, desplazamiento del diafragma y los cambios hormonales. Por otro lado, los estrógenos causan edema de las membranas mucosas que contribuyen a la congestión nasal disminuyendo el flujo de aire de las vías aéreas altas, provocando así los trastornos de apnea del sueño y ronquido<sup>(13)</sup>. Esto hace que el ronquido presente una gran prevalencia en la población embarazada. Las apneas del sueño provocarían desaturaciones de oxígeno en la madre, que llevarían a estados de hipoxemia intermitente en el feto. Esto podría explicar por qué algunos autores encuentran una relación entre la apnea del sueño y el parto prematuro o crecimiento intrauterino retardado. Warland J y cols., coincide en que existe una relación entre los trastornos respiratorios del sueño con parto prematuro, con bajo peso al nacer, y crecimiento intrauterino retardado<sup>(30)</sup>.

Ko H y cols., relacionaron la presencia de ronquidos/apnea del sueño durante el embarazo con un elevado IMC de la madre. Una mayor ganancia de peso materno a lo largo del embarazo implicó niños con un mayor riesgo de macrosomía que necesitaban cesáreas de elección<sup>(27)</sup>.

Por último, se ha estudiado el efecto que la falta de sueño tiene sobre la madre y el feto en términos de duración y tipo de parto. Tsai S y cols., estudiaron los resultados del parto en mujeres con mala calidad del sueño y observaron un efecto protector del sueño respecto a la



duración del parto: Cuanto más tiempo duermen las embarazadas, más corto se hace el parto vaginal. También se observó que de las mujeres que tuvieron un parto por cesárea, una importante proporción de ellas dormían menos de 6 horas<sup>(26)</sup>. Palagini y cols., en su trabajo de investigación, evidenciaron que dormir menos de 6 horas incrementaba el riesgo de padecer una cesárea, y en caso de parto vaginal, la duración de este aumentaba o era necesaria instrumentalización para llevarlo a cabo<sup>(21)</sup>.

## Conclusión

Los estudios analizados sugieren que los cambios fisiológicos que ocurren durante el embarazo se asocian con alteraciones en la arquitectura del sueño. Los desórdenes del sueño están presentes durante toda la gestación, pero durante el tercer trimestre se observa una mayor prevalencia afectando a la calidad y cantidad de sueño.

La disminución de la calidad del sueño en el embarazo afecta negativamente tanto a la madre como al feto. No obstante, los estudios son inconsistentes, o incluso contradictorios debido posiblemente a diferencias en diseño del estudio y tamaño muestral.

En general, la mayoría de autores revisados coinciden en que en la práctica clínica diaria, debería preguntarse a las embarazadas acerca de sus hábitos de sueño, para que también reciban consejo de parte de los profesionales sanitarios a cargo del seguimiento del embarazo. Se hace necesario promover estrategias de higiene del sueño durante este periodo que favorezcan la salud materna y del neonato para prevenir tempranamente el desarrollo de enfermedades.

## Referencias

1. Roth T. Insomnia: Definition, Prevalence, Etiology, and Consequences. *J Clin SleepMed* [Internet]. 2019 [cited 17 February 2019];(v.3(5 Suppl):S7–S10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1978319/>
2. American Academy of Sleep Medicine. *International classification of sleep disorders*. 3.<sup>a</sup> ed. Darien (IL): American Academy of Sleep Medicine 2014
3. Álamo González C, Alonso Álvarez M, Cañellas Dols F. *Pautas de actuación y seguimiento ante el insomnio*. Madrid: Organización Médica Colegial; 2016. Disponible en: <http://www.ses.org.es/docs/guia-de-insomnio-2016.pdf>



4. Facco FL, Kramer J, Ho KH, Zee PC, Grobman WA. Sleep disturbances in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2010 01;115(1):77-83.
5. Okun ML, Schetter CD, Glynn LM. Poor sleep quality is associated with preterm birth. *Sleep* 2011 Nov 01;34(11):1493-1498
6. Reichner, C. A. (2015). Insomnia and sleep deficiency in pregnancy. *Obstetric Medicine*, 8(4), 168-171. doi:<http://dx.doi.org/10.1177/1753495X15600572>
7. Dixon, C. L., B.S.C.M.Psy. (2014). Sleep deprivation & pregnancy related risks. *International Journal of Child birth Education*, 29(3), 62-65.
8. Plancoulaine, S., Flori, S., Bat-pitault, F., Patural, H., Lin, J., & Franco, P. (2017). Sleep trajectories among pregnant women and the impact on outcomes: A population-based cohort study. *Maternal and Child Health Journal*, 21(5), 1139-1146. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s10995-016-2212-9>
9. Aynur Kızıllırmak, Sermin Timur, Bahtışen Kartal. (2012). Insomnia in Pregnancy and Factors Related to Insomnia. *The Scientific World Journal*. :197093-8.
10. Jodi A. Mindell a, Rae Ann Cook, Janeta Nikolovski. (2015). Sleep patterns and sleep disturbances across pregnancy. *Sleep medicine* 16(483-488).
11. Ivan D Sedov, Emily E Cameron, Sheri Madigan, Lianne M., Tomfohr-Madsen. (2018). Sleep quality during pregnancy: A meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews* 2018;38:168-176
12. Zamani B, Sariri E, Sabet A, Rohani M, Vahdat M, Kashanian M, et al. (2013) Prevalence and associated features of restless legs syndrome in a population of Iranian women during pregnancy. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2013;123(1):46-49
13. Nodine PM, Matthews EE. Common Sleep Disorders: Management Strategies and Pregnancy Outcomes. *Journal of Midwifery & Women's Health* 2013 Jul;58(4):368-377.
14. Coo S, Milgrom J, Trinder J. Mood and Objective and Subjective Measures of Sleep During Late Pregnancy and the Postpartum Period. *Behavioral sleep medicine* 2014;12(4):317-330.
15. Haney A, Buysse D, Rosario B, Chen Y, Okun M. (2014). Sleep disturbance and cardiometabolic risk factors in early pregnancy: a preliminary study. *Sleep Medicine* 2014;15(4):444-450.)
16. Zhou H, Li W, Ren Y. (2018). Poor sleep quality of third trimester exacerbates the risk of experiencing postnatal depression. *Psychology, health & medicine* 2018;17,:1-10.



17. Sivertsen B, Petrie KJ, Skogen JC, Hysing M, Eberhard-Gran M. (2017). Insomnia before and after childbirth: The risk of developing postpartum pain—A longitudinal population-based study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;210:348-254.
18. Haney A, Buysse DJ, Okun M. Sleep and pregnancy-induced hypertension: a possible target for intervention? *Journal of clinical sleep medicine.* 2013;9(12):1349.
19. Herring SJ, Nelson DB, Pien GW, Homko C, Goetzl LM, Davey A, et al., Objectively measured sleep duration and hyperglycemia in pregnancy. *Sleep Medicine* 2014;15(1):51-55.
20. Facco FL, Ouyang DW, Zee PC, Strohl AE, Gonzalez AB, Lim C et al., Implications of Sleep Disordered Breathing in Pregnancy. *Am J ObstetGynecol.* 2014 June; 210(6): 559.e1–559.e6. doi:10.1016/j.ajog.2013.12.035)
21. Palagini L, Gemignani A, Banti S, Manconi M, Riemann D. Chronic sleep loss during pregnancy as a determinant of stress: impact on pregnancy outcome. *Sleep Medicine* 2014;15(8):853-859).
22. Rajendiran S, SwethaKumari A, Nimesh A, Soundararaghavan S, Ananthanarayanan PH, Dhiman P. Markers of oxidative stress in pregnant women with sleep disturbances. *Oman Medical Journal* 2015 Jul;30(4):264-269
23. Okun ML, Luther JF, Wisniewski SR, Wisner KL. Disturbed sleep and inflammatory cytokines in depressed and non-depressed pregnant women: an exploratory analysis of pregnancy outcomes. *Psychosomatic medicine* 2013 Sep;75(7):670-681.
24. Facco FL, Grobman WA, Reid, KJ, Parker, CB, Hunter SM, Silver RM, et al., Objectively measured short sleep duration and later sleep midpoint in pregnancy are associated with a higher risk of gestational diabetes. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 2017;217(4):447.e13
25. Ahmed AH, Hui S, Crodian J, Plaut K, Haas D, Zhang L, et al. Relationship Between Sleep Quality, Depression Symptoms, and Blood Glucose in Pregnant Women. *Western journal of nursing research* 2018 Nov 8, :193945918809714.
26. Tsai S, Lin J, Kuo L, Lee C, Landis CA. Night time Sleep, Daytime Napping, and Labor Outcomes in Healthy Pregnant Women in Taiwan. *Research in Nursing&Health* 2013 Dec;36(6):612-622.
27. Ko H, Kim M, Kim Y, Lee J, Park Y, Moon H, et al. Obstructive sleep apnea screening and perinatal outcomes in Korean pregnant women. *Arch Gynecol Obstet* 2013 Mar;287(3):429-433)



28. Kajeepeta S, Sanchez SE, Gelaye B, Qiu C, Barrios YV, Enquobahrie DA, et al. Sleep duration, vital exhaustion, and odds of spontaneous preterm birth: a case-control study. *BMC pregnancy and childbirth* 2014 Sep27;14(1):337.
29. Blair LM, Porter K, Leblebicioglu B, Christian LM. Poor Sleep Quality and Associated Inflammation Predict Preterm Birth: Heightened Risk among African Americans. *Sleep* 2015 Aug1;38(8):1259-1267.
30. Warland J, Dorrian J, Morrison JL, O'Brien LM. Maternal sleep during pregnancy and poor fetal outcomes: A scoping review of the literature with meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews* 2018 Oct;41:197-219.
31. Guendelman S, Pearl M, Kosa J, Graham S, Abrams B, Kharrazi M. Association Between Preterm Delivery and Pre-pregnancy Body Mass (BMI), Exercise and Sleep During Pregnancy Among Working Women in Southern California. *Matern Child Health J* 2013 May;17(4):723-731.
32. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med* 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
33. Manconi M, Govoni V, De Vito A, Economou NT, Cesnik E, Casetta I et al., Restless legs síndrome and pregnancy. *Neurology*. 2004;63;1065-1069.
34. Dominguez JE, Habib AS, Krystal AD. A Review of the Associations Between Obstructive Sleep Apnea and Hypertensive Disorders of Pregnancy and Possible Mechanisms of Disease. *Sleep Med Rev*. 2018;42;37-46.
35. Yu Y, Li M, Pu L, Wang S, Wu J, Ruan L et al., Sleep was associated with depression and anxiety status during pregnancy: a prospective longitudinal study. *Arch Womens Ment Health*. 2017;20;695-701.