

## FACTORES DE RIESGOS LABORALES Y GESTACIÓN OCCUPATIONAL RISK FACTORS AND PREGNANCY

María de Lourdes Marrero Santos<sup>1</sup>  
María de los Ángeles Aguilera Velasco<sup>2</sup>  
Ibis Ávila Roque<sup>3</sup>  
María Elena Pastor Arango<sup>4</sup>  
Heliadora Díaz Padrón<sup>5</sup>  
Arelis Jaime Novas<sup>6</sup>  
Nelli Salomón Avich<sup>7</sup>

### RESUMEN

El artículo es un recorrido por algunos de los factores físicos, químicos y psicosociales, condicionantes en el medio ambiente laboral que se han estudiado y que determinan la relación trabajo-embarazo para que este llegue a feliz término sin complicaciones. Estos riesgos reproductivos que generan las ocupaciones traen como consecuencia problemas osteomusculares y vasculares durante este periodo, y los factores psicosociales pueden generar complicaciones gestacionales que pueden ser prevenidas.

**Palabras clave:** embarazo, trabajo, riesgos reproductivos, ambiente físico, factores organizacionales

### ABSTRACT

This article takes a look at some of the physical, chemical and psychosocial factors, conditions in the working environment that have been studied and determine the work-pregnancy relation to make this come to fruition without complications. These reproductive risks generated as a result of occupations bring musculoskeletal and vascular problems during this period, and psychosocial factors can cause pregnancy complications that can be prevented.

**Keywords:** pregnancy, work, reproductive risks, physical environment, organizational factors

### GESTACIÓN Y RIESGOS LABORALES

El embarazo y la lactancia natural son aspectos de la vida cotidiana y es necesario que sea una etapa de salud y vitalidad. La mayoría de las mujeres pueden trabajar durante el embarazo y se incorporan de nuevo a sus puestos de trabajo luego del periodo de lactancia. El riesgo durante la gestación debe ser considerado como una contingencia profesional. La importancia del papel de la mujer en Cuba, donde el 66 % de la población laboral es femenina, está vinculada a todas las ramas de la economía, y esta fuerza laboral coincide en amplio rango con la edad reproductiva, e indica lo necesario de estar actualizado y tomar en consideración en el momento no solo de la captación del embarazo, sino, de forma preventiva como riesgos preconceptionales aquellos riesgos laborales del ambiente físico y psicológico del trabajo.

¿Qué se considera un riesgo para la reproducción?: cualquier agente físico, químico o biológico, o cualquier situación profesional, bien sea carga física o mental, que afecte la capacidad de tener hijos sanos. Dentro de los riesgos existen factores que determinan si el tipo de situación laboral tendrá consecuencias en la salud de la gestante y el producto de la concepción. Entre ellos están el tiempo de exposición, la concentración de contaminante, la acción

<sup>1</sup> Licenciada en Psicología, Doctora en Ciencias de la Salud, Máster en Psicología de la Salud y en Salud de los Trabajadores, Investigadora y Profesora Auxiliar. Departamento de Psicología, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de la Salud en el Trabajo. Departamento de Salud Pública, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México

<sup>3</sup> Médico especialista de I grado en Medicina General Integral y de II grado en Medicina del Trabajo, Máster en Salud Ambiental, Investigadora y Profesora Auxiliar. Departamento de Riesgos Físicos, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>4</sup> Licenciada en Lengua y Literatura Rusa, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigadora Auxiliar, Profesora Asistente. Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>5</sup> Ingeniera química, Máster en Salud de los Trabajadores, Investigadora Auxiliar, Profesora Asistente. Departamento de Riesgos Químicos, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>6</sup> Licenciada en Bioquímica Farmacéutica, Máster en Química Farmacéutica, Investigadora Auxiliar. Departamento de Riesgos Químicos, Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores, La Habana, Cuba

<sup>7</sup> Médico especialista de I grado en Ginecología y Obstetricia, Máster en Atención Integral a la Mujer. Hogar materno 'Indira Gandhi', 10 de Octubre, La Habana, Cuba

### Correspondencia:

DrC Pero Juan Almirall Hernández  
Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores  
Calzada de Bejucal km 7½ n° 3035 entre Heredia y 1ª, La Esperanza, Arroyo Naranjo, La Habana, Cuba, CP10900  
E-mail: [monape@infomed.sld.cu](mailto:monape@infomed.sld.cu)

de varios agentes contaminantes, las características individuales de cada individuo, la exposición de la gestante, e incluso la de su pareja.

Los riesgos se clasifican de la forma siguiente:

- Riesgos físicos: los relacionados con el ambiente físico de trabajo (ruido, presión atmosférica inusual, iluminación, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes - incluyendo infrarrojas y ultravioletas- y temperaturas extremas)<sup>1</sup>.
- Riesgos químicos: relacionados con el ambiente químico de trabajo (polvos, vapores, líquidos, disolventes).
- Riesgos biológicos: relacionados con el ambiente biológico de trabajo (agentes biológicos que producen enfermedades infecciosas o parasitarias).
- Riesgos ergonómicos: relacionados con el ambiente ergonómico de trabajo (riesgos mecánicos, por la postura en el trabajo, sobrecargas y diseño de puestos de trabajo).
- Riesgos psicosociales: se refieren a condiciones sociales (macro y microsociales) y de la subjetividad presentes en el trabajo, y que dadas determinadas particularidades que le son propias o por su relación con las restantes condiciones que componen la situación en que actúan, aumentan la probabilidad de lesión a la salud del trabajador. El más estudiado es el estrés psicosocial laboral, que es una valoración desequilibrada entre lo que se demanda y los recursos para responder a lo demandado; es el producto de una evaluación subjetiva, pero apoyada y validada por la experiencia de situaciones comparables a las que el trabajador se ha enfrentado y a la que se está enfrentando en el curso del trabajo que realiza<sup>2</sup>.

### Riesgos físicos

- Choques, vibraciones o movimientos. La exposición frecuente al conducir o desplazarse en vehículos, o un movimiento excesivo, pueden aumentar el riesgo de aborto. La exposición prolongada a vibraciones puede aumentar el riesgo de parto prematuro o de bajo peso al nacer.
- Ruido. El oído de la trabajadora embarazada y del feto es muy sensible a los ruidos. Pueden producirse daños irreversibles por exposición aguda de intensidad acústica alta o por exposición prolongada a largo plazo. Los resultados negativos se añaden a los que se producen por otras situaciones, pudiendo provocar estrés con potencial influencia en los cambios hormonales, el corazón y la circulación sanguínea, aumento de la presión arterial y la fatiga. La exposición prenatal al ruido puede provocar bajo peso al nacer.
- Radiaciones ionizantes. La exposición conlleva riesgos para el feto. Los efectos pueden ser agudos (enfermedad radiante, daños cutáneos) y crónicos (cáncer, en material genético). Si una madre en periodo de lactancia manipula líquidos o polvos radiactivos, su hijo podría estar expuesto, en particular, a través de la contaminación de la piel de la madre. Asimismo, la contaminación radiactiva inhala-

da o ingerida por la madre puede transmitirse a la leche o, a través de la placenta, al feto.

- Frío o calor extremos. La elevación de la temperatura corporal de embarazadas en 1,5 °C sobre su temperatura regular, supone un riesgo importante para el desarrollo embrionario y fetal. Las embarazadas presentan una tolerancia menor al calor y son más propensas a los desmayos o al estrés debido al calor. Los problemas vasculares pueden reducir el aporte de oxígeno al feto, pudiendo causarle daños congénitos e incluso la muerte. La lactancia puede verse perjudicada a causa de la deshidratación provocada por el calor. El trabajo en situaciones de frío extremo puede resultar peligroso para la mujer embarazada y para el feto. El riesgo aumenta particularmente en caso de cambios bruscos de temperatura<sup>3</sup>.

### Riesgos químicos

En el ámbito laboral son múltiples los agentes químicos que se utilizan con finalidades muy diversas, pudiendo afectar a las trabajadoras embarazadas o en periodo de lactancia. Se debe tomar en cuenta la especial sensibilidad de las mujeres a determinado tipo de riesgos y valorar el hecho no solo de la influencia del agente químico en la gestante, sino también en su pareja.

¿Qué es un agente tóxico para la reproducción?: son todas las sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, puedan producir efectos negativos no hereditarios en la descendencia, o aumentar la frecuencia de estos, o afectar de forma negativa a la función reproductiva. En las exposiciones a tóxicos para la fertilidad se admite la existencia de una relación dosis-respuesta y la posibilidad de establecer unos límites de dosis "seguros"<sup>4</sup>. Por otra parte, el hombre laboralmente expuesto a tóxicos para la reproducción (incluyendo los tóxicos para el desarrollo), puede tener un papel mediador en la transmisión de estos contaminantes a la mujer, ya sea por transportarlos al hogar o por transmitirlos a su pareja vía fluido seminal

Las sustancias clasificadas formalmente como tóxicos para la fertilidad en exposiciones previas a la concepción, pueden alterar la fertilidad masculina y femenina. Las mismas se clasifican de la forma siguiente<sup>5,6</sup>:

- 1ª categoría: parten de estudios epidemiológicos.
- 2ª categoría: pruebas claras de estudios con animales y otros datos pertinentes.
- 3ª categoría: producto de resultados claros de estudios con animales adecuados y otros datos pertinentes.

¿Cómo identificamos si un producto químico es perjudicial para la reproducción? La primera fuente de información es la etiqueta y los símbolos e indicaciones de peligro:

- Frases R: riesgos específicos atribuidos a las sustancias y preparados peligrosos.

- Frases S: consejos de prudencia relativos al uso de las sustancias y preparados peligrosos.

Los agentes mutagénicos pueden ser de varias categorías:

- Categorías 1 y 2: considerados tóxicos.
  - R 46: puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
  - R 60: puede perjudicar la fertilidad.
- Categoría 3: considerados nocivos.
  - R 68: posibilidad de efectos irreversibles. Sustancias cuyos posibles efectos mutagénicos son preocupantes.
  - R 62: posible riesgo de perjudicar la fertilidad.

Estos agentes tienen efectos tóxicos para el sistema reproductivo de las mujeres:

1. Efectos en el ciclo menstrual: elevados niveles de exposición a agentes químicos, tales como disulfuro de carbono, pueden interrumpir o desorganizar el balance hormonal entre el cerebro, la glándula pituitaria y los ovarios; induce cambios en la duración y regularidad del ciclo menstrual y de la ovulación.
2. Infertilidad y subfertilidad: daños en los ovocitos de la mujer y cambios en las hormonas necesarias para regular el ciclo menstrual normal son factores que pueden causar problemas con la fertilidad.
3. Abortos y partos de fetos muertos.
4. Defectos en el recién nacido: existe todavía poca información sobre el posible origen de muchos de estos efectos. Hay que tener en cuenta que muchas mujeres no son conscientes de que están embarazadas.
5. Bajo peso al nacer y partos prematuros.

### Riesgos psicosociales

Se ha investigado sobre la influencia de los riesgos psicosociales y cuánto aportan a la salud reproductiva de la mujer, relacionando los trastornos de la gestación, el bajo peso al nacer y las condiciones sociales con aspectos tales como el lugar que ocupa la madre en la sociedad<sup>7</sup>, el nivel socioeconómico de la familia<sup>8</sup>, el papel de la ocupación del padre<sup>9</sup>, los altos niveles de ansiedad y depresión maternas<sup>10</sup>, las relaciones entre el trabajo, los riesgos laborales, los trastornos gestacionales y el bajo peso al nacer<sup>11</sup>.

Específicamente, en el estrés psicosocial laboral múltiples investigaciones han reconocido al estrés laboral como condición riesgosa para la trabajadora gestante en aquellos puestos donde existen algunas condicionantes vinculadas a la actividad laboral: el número de horas trabajadas y la carga física y mental que conlleva<sup>12</sup>, laborar en condiciones estresantes durante el primer trimestre de la gestación<sup>13</sup>, y han constatado la existencia de más complicaciones durante la gestación y menos peso al nacer del neonato en mujeres trabajadoras, en comparación con amas de casa<sup>14</sup>.

## INVESTIGACIONES EN CUBA SOBRE INFLUENCIA DE RIESGOS LABORALES EN LA GESTACIÓN

En Cuba, los estudios relacionados con el trabajo y la salud reproductiva fueron objeto de estudio en la década de los 90 del pasado siglo, y estuvieron encaminados a asociar la gestación y el medio ambiente físico de trabajo: ocupación y malformaciones congénitas<sup>15,16</sup>, influencia de los campos magnéticos y las radiofrecuencias<sup>17</sup>, influencia del ambiente en el aborto espontáneo<sup>18</sup> y en puestos de trabajo específicos como la industria químico-farmacéutica<sup>19</sup>.

En una investigación realizada entre el año 2005 y el 2011 en 521 trabajadoras gestantes, se obtuvo que la exposición a riesgos químicos no constituyó factor de riesgo para el peso al nacer [F(4,520)=1,50; p=0,21]. Sin embargo, la exposición a riesgos físicos sí tuvo una relación lineal notable para el peso al nacer [F(4,520)=6,37; p=0,00; linealidad=14,6; p=0,00], indicando que a menor tiempo de exposición a riesgos físicos, mayor peso del neonato.

En la misma investigación se analizó la influencia del estrés psicosocial laboral según los modelos demanda-control<sup>20</sup> y desbalance esfuerzo-recompensa<sup>21</sup>, constatando que aquellos puestos laborales donde las altas exigencias que conlleva a carga psicológica y donde existe, por tanto, más estrés, constituyeron un factor de riesgo para el menor peso del neonato, el bajo peso al nacer y para tener un mayor número de complicaciones durante la gestación, y cuando estas demandas laborales no solo fueron generadas por las características de la tarea, sino por el sobrecompromiso individual con su quehacer y era tal que la gestante no podía desvincularse del mismo, aumentó la vivencia de tensión y aumentó la probabilidad de que el peso del neonato fuera menor de 2500 g<sup>22</sup>.

## CONCLUSIONES

Los factores del ambiente físico y psicosocial laboral deben ser tomados en consideración como un riesgo preconcepcional, pues su influencia está determinada desde antes de que la gestante esté embarazada, y deben incluir también los de su pareja.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Moreno N, Romano D, Brunel S. Guía sindical para la prevención de riesgos en el embarazo y la lactancia. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud., 2008 (Internet) (citado 21 Jul 2014). Disponible en: <http://sac.csic.es/ccoo/textos/guiamaternidadylactancia.pdf>.
2. Román JJ. Factores psicosociales laborales y salud física de los trabajadores. En: Varillas W, ed. Los trabajadores y la salud mental. El reto de la prevención y el tratamiento en un mundo enfermo. Red Iberoamericana

- de Riesgos Psicosociales Laborales. Programa Cytod, Editorial Ciencias Médicas; 2009.
3. Arenas M. Protección de la maternidad en el trabajo con respecto a los factores de riesgo de higiene industrial. Majadahonda, Madrid: Fremap; 2010 (Internet) (citado 18 Jul 2014). Disponible en: <http://www.fremap.es/SiteCollectionDocuments/BuenasPracticasPrevencion/Libros/LIB.010.pdf>.
  4. Embarazadas, en riesgo por químicos. El Universal.mx (Internet) (citado 22 Jul 2014). Disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/ciencia/2013/embarazadas-riesgo-quimicos-80403.html>.
  5. XVII Convenio General de la Industria Química 2013-2014. BOE nº85 (Internet) (citado 2 Sep 2014). Disponible en: [http://www.fiteqa.ccoo.es/comunes/recursos/99904/1644665/Folleto\\_XVII\\_ConvenioGeneraldeIQ.pdf](http://www.fiteqa.ccoo.es/comunes/recursos/99904/1644665/Folleto_XVII_ConvenioGeneraldeIQ.pdf).
  6. Brunel S, López M., Moreno N. Guía sindical: mujeres, trabajos y salud [Valencia]: ISTAS, 2013. CDU (Internet). 331.4:614.8. Disponible en: <http://istas.net/web/abreenlace.asp?idenlace=975>.
  7. Habel CJ, Goldestein A, Barret ES. Psychosocial stress and pregnancy outcomes. Clinics Obstetric and Gynecology. 2008;51(2):333-48.
  8. Smith LK, Budd JL, Field DJ, Draper ES. Socioeconomic inequalities in outcome of pregnancy and neonatal mortality associated with congenital anomalies: population based study. BMJ. 2011;19, 343:53.
  9. Hiroshige Y, Furuta M, Matsuda S, Kahyo H. The relation between birth weight and paternal occupation. Nippon Koshu Eisei Zasshi. 1994;41(7):653-7.
  10. Loomans E M, Van Dijk A., Vrijkotte TG, Van Eijsden M, Stronks K, Gemke RJ, Van den Bergh BR. Psychosocial stress during pregnancy is related to adverse birth outcomes: results from a large multi-ethnic community-based birth cohort. Eur Journal Public Health. 2013;23(3):485-91.
  11. Wisborg K, Barklin A, Hidergaad H, Henriksen TB. Psychosocial stress during pregnancy and stillbirth: prospective study. BJOG. 2008;115(7):882-5.
  12. Bonzini M, Coggon D, Palmer K. Risk of premature, low birth weight and preeclampsia in relation to working hours and physical activities a systematic review. Occupational Environment Medicine. 2007; 64:228-43.
  13. Vrijkotte TG, Van der Wal MF, Van Eijsden M, Bonsel GJ. First-trimester working conditions and birthweight: a prospective cohort study. American Journal Public Health. 2009;18.
  14. Cacciani L, Asole S, Polo, Franco F, Lucchini R, Curtis M, Di Lallo D. Perinatal outcomes among immigrant mothers over two periods in a region of central Italy. BMC Public Health. 2011;11:294.
  15. Rodríguez M, Granda A, Carabaloso M., Carrasco C, Garriga E. La ocupación de los padres y la presencia de malformaciones congénitas. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 1993;31(2):57-65.
  16. Infante E. Estudio del efecto de la ocupación materna en la incidencia de malformaciones congénitas en una muestra de la población cubana (tesis de Maestría en Salud Ocupacional). La Habana: Instituto de Medicina del Trabajo. La Habana, Cuba; 1996.
  17. Suárez R, Palermo J, Múgica J, Barrios A. Campos electromagnéticos de radiofrecuencias y la mujer trabajadora. Revista Cubana de Higiene y Epidemiología. 1993; 31(2):65-72.
  18. Belisario N. Aborto espontáneo en la mujer trabajadora (tesis de Maestría en Salud Ocupacional). La Habana: Instituto de Medicina del Trabajo; 1987.
  19. Arrechaederra M, Galíndez L, Cabrera M, Macías I. Capacidad reproductiva y tipo de trabajo en la industria farmacéutica. Investigaciones para el Desarrollo. 1995;2(1):29-32.
  20. Karasek R. Demand/control model: A social, emotional, and physiological approach to stress risk and active behaviour development. En: International Labour Office. Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. V. 2, pp: 34.6-34.13. Geneva: International Labour Organization; 1998.
  21. Siegrist J, Starke D, Chandala T, Godin I, Marmot M, Niedhammer I. The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. Soc Sci Med. 2004;58:1483-99.
  22. Marrero ML. Estrés psicosocial laboral como factor de riesgo para las complicaciones de la gestación y el bajo peso al nacer (tesis de Doctorado en Ciencias de la Salud). La Habana: Escuela nacional de Salud Pública; 2014.

---

**Recibido:** 5 de noviembre de 2014 **Aprobado:** 14 de abril de 2015