Fatores de risco ocupacionais percebidos por trabalhadoras gestantes: proposta de instrumento de avaliação para profissionais da saúde

Occupational risk perceived by pregnant workers: proposal for an assessment tool for health professionals

Nathália Beatriz Manara Lellis¹, Valmir Azevedo¹, Sergio Roberto de Lucca¹, Marcelo Pustiglione², Marcia Cristina Bandini¹

RESUMO | Introdução: Fatores de risco e/ou agentes presentes no ambiente de trabalho podem representar risco à saúde da gestante, do feto, do nascituro e da lactante. Instrumentos de avaliação para exposição ocupacional de interesse para essas trabalhadoras não estão disponíveis. Objetivo: Desenvolver um instrumento para a avaliação qualitativa da exposição ocupacional de interesse para a saúde de trabalhadoras gestantes a partir de sua própria percepção. Método: Levantamento de informações do National Institute for Occupational Safety and Health e da Norma Regulamentadora 15. Análise comparativa, de acordo com a literatura científica disponível. Versão preliminar do instrumento. Teste piloto com 15 gestantes. Elaboração da versão final. Resultados: Foi desenvolvido um instrumento composto de 28 perguntas, divididas em sete categorias: 1) dados da gestante/lactante; 2) hábitos e comportamentos; 3) informações sobre o trabalho; 4) fatores de risco identificados pela trabalhadora no ambiente de trabalho divididos em químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; 5) dificuldades enfrentadas no trabalho; 6) necessidade de afastamento; e 7) pergunta em aberto para que a trabalhadora possa informar algo que julgue necessário. Conclusões: O estudo de fatores de riscos e/ou agentes relacionados ao trabalho e de interesse para a saúde da gestante e/ou do feto é essencial para a condução de um pré-natal adequado e para proteger a saúde dessas trabalhadoras. O uso desse instrumento pode ser de grande valia para os profissionais de saúde, em especial para os médicos. A aplicação na prática pode trazer eventuais melhorias que não foram identificadas pelos autores durante o estudo.

Palavras-chave | gravidez; riscos ocupacionais; exposição ocupacional; avaliação de risco; medicina do trabalho.

ABSTRACT | Introduction: The risk factors and agents present in the work environment may represent a risk to the health of pregnant women, the developing infants, and breast-feeding mothers; however, tools to assess occupational exposure of these workers are not available. Objective: To develop an instrument for the qualitative assessment of occupational exposure of pregnant workers based on their perceptions. Method: We conducted a data survey from the National Institute for Occupational Safety and Health and the Brazilian Regulatory Standard 15. Next, a comparative analysis was performed, according to the scientific literature available, followed by a preliminary version of the instrument, a pilot test with 15 pregnant women, and preparation of the final version. Results: A tool was developed consisting of 28 questions, divided into 7 categories: 1) pregnant or lactating woman; 2) habits and behaviors; 3) information about work; 4) risk factors identified by the worker in the work environment divided into chemical, physical, biological, ergonomic, and accidents; 5) difficulties faced at work; 6) need for antenatal leave; and 7) open question so that the worker can inform something she considers necessary. Conclusions: The study of work-related risk factors and/or agents relevant to the health of pregnant women and/or the fetus is essential to conduct adequate prenatal care and to protect the health of these workers. The use of this tool can be of great value for health professionals, especially for physicians. The practical application can bring possible improvements that were not identified by the authors during the study.

Keywords | pregnancy; occupational risks; occupational exposure; risk assessment; occupational medicine.

¹ Medicina do Trabalho, Universidade Estadual de Campinas – Campinas (SP), Brasil
² Centro de Referência de Saúde do Trabalhador (Cerest), Centro de Vigilância Sanitária, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil

DOI: 10.47626/1679-4435.2020.550
INTRODUÇÃO

A participação feminina no mercado de trabalho vem crescendo cada vez mais no Brasil, em especial nas últimas décadas. Segundo o censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 1950, as mulheres representavam 13,6% da população economicamente ativa e, em 2010, essa participação salta para 49,9%. Ainda segundo o IBGE, em 2010, as mulheres já representavam cerca de 43,5% da população economicamente ativa.

Diversos estudos mostram que vários fatores de risco e/ou agentes considerados danosos à saúde podem estar presentes no ambiente de trabalho, representando potencial risco para a gestante, o feto, o nascituro e a lactante. Como exemplo de agentes químicos, podemos citar os gases anestésicos e o formaldeído. Os gases anestésicos estão associados a um aumento do risco de abortamento, e o formaldeído é conhecido por suas características de oncogenicidade e pode levar à infertilidade, ao aborto espontâneo, bem como ser excretado pelo leite materno durante a amamentação.

Como agentes físicos, podemos citar o calor, que, segundo a National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), pode levar a problemas reprodutivos, malformações do feto e descolamento de placenta em gestações a termo. O ruído, que é um dos fatores de risco mais comuns em diferentes processos produtivos, pode induzir problemas auditivos na mãe e também no feto, além do fato de que exposições ocupacionais acima de 85 dB ao longo da gravidez (trabalhadoras em período integral) foram associadas a um risco aumentado de crescimento intrauterino restrito. Como exemplo de agentes biológicos, podemos citar o Zika vírus, cuja infecção durante a gravidez pode causar microcefalia e malformações cerebrais graves no feto. Além dos fatores de risco, é possível encontrar associação de efeitos à saúde da trabalhadora gestante com fatores ergonômicos, trabalho em turno noturno e jornadas prolongadas.

Desse modo, inúmeros são os fatores de risco e os agentes presentes no ambiente ocupacional e, consequentemente, diversas as evidências científicas encontradas em literatura nacional e internacional sobre a relação da exposição a tais fatores/agentes e a saúde da gestante/lactante inserida no ambiente de trabalho. Com o objetivo de proteger a saúde da trabalhadora e do bebê, tornam-se extremamente necessários e até mesmo intrínsecos à rotina do obstetra e do médico do trabalho o reconhecimento desses riscos, bem como a adoção da conduta adequada.

Apesar disso, nem sempre o profissional de saúde está preparado para identificar tais fatores de riscos ou agentes, seja o médico obstetra ou o médico do trabalho. A literatura carece de instrumentos que facilitem o trabalho de avaliação da exposição ocupacional de interesse e o impacto dessa exposição na vida da trabalhadora gestante. Em revisão recente da literatura, Pustiglione sugere um modelo de avaliação do risco ocupacional (ARO), que tem como objetivo ser um referencial teórico, com informações sobre os fatores de risco e agentes para gestantes e lactantes e os consequentes impactos no feto e na lactente, norteando as tomadas de decisões seja no aspecto teórico ou no aspecto legal.

Mesmo quando a ARO é conduzida, ainda há a dificuldade da tomada da melhor decisão que, por um lado, preserve a saúde da gestante e do feto e, por outro, mantenha o direito ao trabalho da gestante, evitando-se possíveis discriminações relacionadas à gravidez. Esse desafio se apresenta rotineiramente aos profissionais, em especial aos integrantes das equipes de saúde da família, ao obstetra e, principalmente, ao médico do trabalho.

Não bastasse a complexidade do tema sob a perspectiva clínica e toxicológica, o desafio se apresenta ainda maior frente às recentes mudanças na legislação brasileira. Até 2016, não havia clareza em relação ao assunto sobre o trabalho da gestante em condições insalubres. Em 11 de maio de 2016, foi sancionada a Lei nº 13.287, que acrescentou o artigo 394-A na Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Por força desse dispositivo, essa lei passou, então, a vigorar acrescida do referido artigo que textualmente determina que: “a empregada gestante ou lactante será afastada, enquanto durar a gestação e a lactação, de quaisquer atividades, operações ou locais insalubres, devendo exercer suas atividades em local salubre”. Em 13 de julho de 2017, foi sancionada a Lei nº 13.467, que alterou a redação do Art. 394-A: “Sem prejuízo de sua remuneração, nesta incluído o valor do adicional de insalubridade, a empregada deverá ser afastada de: I - atividades consideradas insalubres em...
grau máximo, enquanto durar a gestação; II - atividades consideradas insalubres em grau médio ou mínimo, quando apresentar atestado de saúde, emitido por médico de confiança da mulher, que recomende o afastamento durante a gestação; III - atividades consideradas insalubres em qualquer grau, quando apresentar atestado de saúde, emitido por médico de confiança da mulher, que recomende o afastamento durante a lactação. A Lei nº 13.467 decreta, ainda, em seu § 3º, que: “Quando não for possível que a gestante ou a lactante afastada nos termos do caput deste artigo exerça suas atividades em local salubre na empresa, a hipótese será considerada como gravidez de risco e ensejará a percepção de salário-maternidade, nos termos da Lei no 8.213, de 24 de julho de 1991, durante todo o período de afastamento”. Porém, em 29 de maio de 2019, o Supremo Tribunal Federal (STF), por maioria de votos, julgou procedente a Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 5.938, para declarar inconstitucionais os trechos de dispositivos da CLT inseridos pela Reforma Trabalhista (Lei nº 13.467, de 13 de julho de 2017), que admitiam a possibilidade de trabalhadoras grávidas e lactantes desempenharem atividades insalubres em algumas hipóteses. Para a corrente majoritária, a expressão “quando apresentar atestado de saúde, emitido por médico de confiança da mulher”, contida nos incisos II e III do artigo 394-A da CLT, afronta a proteção constitucional à maternidade e à criança. Via de consequência, voltou a vigorar a Lei nº 13.287, de 11 de maio de 2016 — a lei original.

Diante desse contexto, é necessário que os profissionais de saúde sejam competentes para avaliar fatores de risco e agentes relacionados ao trabalho de gestantes e lactantes e que possam subsidiar a anamnese clínica e ocupacional, orientando uma escuta qualificada da percepção da própria trabalhadora, independentemente de seu vínculo de trabalho, sobre suas condições, os ambientes e os processos de trabalho.

Assim, o presente estudo teve por objetivo desenvolver um instrumento que auxilie profissionais de saúde, em especial os médicos, a avaliar a exposição ocupacional a fatores de risco e agentes de interesse, a partir da percepção da trabalhadora gestante, para estabelecer a conduta a ser adotada e a necessidade de orientação, quando pertinente, à paciente e ao empregador sobre eventuais medidas de controle e proteção.

**MÉTODO**

Foi desenvolvido um questionário pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), em um processo composto por cinco fases:

1. Levantamento de fatores de risco/agentes com base nas recomendações do Centers for Disease Control and Prevention (CDC)/NIOSH publicadas em Reproductive Health and the Workplace, com foco no setor Specific Exposures during Pregnancy and Breastfeeding, que traz informações para empregadores e trabalhadores.
2. Levantamento dos fatores de risco/agentes presentes na Norma Regulamentadora-15 (NR-15), a partir de seus anexos.
3. Comparação dos critérios identificados nas fases 1 e 2, com consolidação dos fatores de risco e/ou agentes com potencial risco de produzir agravos à saúde das trabalhadoras gestantes e lactantes, de acordo com a literatura científica disponível. Elaboração da versão preliminar do instrumento.
4. Teste da versão preliminar com 15 gestantes entrevistadas em ambulatório especializado em gestação de alto risco, após consentimento livre e esclarecido.
5. Elaboração da versão final.

**RESULTADOS**

Na NR-15, foram identificados 15 fatores de risco e/ou agentes para fins de pagamento do adicional de insalubridade, independentemente da situação de gestação. No levantamento dos critérios considerados nas recomendações do CDC/NIOSH, especifica para gestantes e lactantes, foram encontrados 17 fatores de risco e/ou agentes. Os dados foram comparados entre si e não houve uma correlação direta entre as referências, o que dificultou a comparação por fator de risco/agentes. Por exemplo, enquanto o CDC/NIOSH traz o agente “solvente” de maneira genérica, a NR-15 descreve alguns solventes para fins de caracterização de insalubridade. Mesmo assim, quase a totalidade dos critérios usados pela NR-15 são também reconhecidos como potencialmente danosos pelo CDC/NIOSH. A exceção foi a “umidade”,
que é reconhecida no Brasil para fins de adicional de insalubridade de grau médio e não aparece nas recomendações do CDC/NIOSH. O contrário acontece com os agrotóxicos que não são descritos na NR-15, mas são descritos pelo CDC/NIOSH. Um resumo dos achados está descrito na Tabela 1, que serviu de base para a elaboração da primeira versão do instrumento.

A partir da análise comparativa, foi desenvolvida uma versão preliminar do instrumento composta de 28 perguntas, divididas em sete categorias: 1) dados da gestante/lactante; 2) hábitos e comportamentos; 3) informações sobre o trabalho; 4) fatores de risco identificados pela trabalhadora no ambiente de trabalho, divididos em químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes; 5) dificuldades enfrentadas no trabalho; 6) necessidade de afastamento; e 7) pergunta em aberto para que a trabalhadora possa informar algo que julgue necessário.

Essa versão preliminar foi testada com 15 gestantes de uma amostra de conveniência, entre as pacientes do ambulatório de gestação de alto risco da universidade. As gestantes foram informadas do objetivo do teste e consentiram participar das entrevistas com a pesquisadora. A aplicação do questionário foi feita por entrevista, com duração aproximada entre 10-15 minutos. Após o teste, poucos ajustes foram necessários para a elaboração da

Tabela 1. Comparação entre fatores de risco e agentes do Centers for Disease Control and Prevention/National Institute for Occupational Safety and Health (CDC/NIOSH) e da Norma Regulamentadora 15 (NR-15) de acordo com sua inclusão no instrumento de pesquisa

|                   | NIOSH | NR-15 | Instrumento de pesquisa |
|-------------------|-------|-------|-------------------------|
| **Risco físico**  |       |       |                         |
| Ruído             | +     | +     | +                       |
| Calor             | +     | +     | +                       |
| Vibração (VCI/VMB)| +     | +     | +                       |
| Frio              | +     | +     | +                       |
| Condições hiperbáricas | +     | +     | +                       |
| Umidade           | -     | +     | -                       |
| Radiação ionizante| +     | -     | +                       |
| Radiação não ionizante | +     | +     | +                       |
| **Risco químico**|       |       |                         |
| Gases anestésicos| +     | +     | +                       |
| Drogas antineoplásicas | +     | -     | +                       |
| Formaldeído       | +     | +     | +                       |
| Agrotóxicos       | +     | -     | +                       |
| Epóxi e resinas   | +     | +     | +                       |
| Desinfetantes e esterilizantes | +     | +     | +                       |
| Metais pesados    | +     | +     | +                       |
| Fumaça de subprodutos da queima | +     | +     | +                       |
| Solventes         | +     | +     | +                       |
| Poeira            | +     | +     | +                       |
| Agentes biológicos| +     | +     | +                       |
| **Risco ergonômico**|       |       |                         |
| Demanda física     | +     | -     | +                       |
| Trabalho em turno noturno | +     | -     | +                       |
| Jornada longa de trabalho | +     | -     | +                       |
| **Risco de acidentes**|       |       |                         |

VCI: vibrações de corpo inteiro; VMB: vibrações de mãos e braços.
versão final. Foram incluídas perguntas sobre o período em que a gestante trabalhou em determinada atividade e uma pergunta final aberta para adicionar algum comentário, caso a entrevistada julgasse ser relevante. A lista de fatores de risco e agentes relacionados ao trabalho não sofreu alterações. Desse modo, concluiu-se a versão final do instrumento apresentado em arquivo suplementar on-line (Anexo 1).

**DISCUSSÃO**

Inúmeros são os agentes e fatores de risco intrínsecos ao trabalho que estão, consequentemente, presentes em parte considerável da rotina de trabalhadores, sendo que alguns deles oferecem potenciais riscos para a saúde. No caso da trabalhadora gestante, há ainda o risco de se afetar não apenas sua própria saúde, mas também a do feto. Desse modo, ressalta-se a importância do adequado reconhecimento da exposição ocupacional para todos os trabalhadores, independentemente do vínculo formal ou não de trabalho, em especial para trabalhadores em situação de maior vulnerabilidade ou suscetibilidade. Considerar a percepção dos trabalhadores a respeito dos riscos aos quais estão expostos nos locais ou ambientes de trabalho é imprescindível para todos os profissionais médicos.

A aplicação do instrumento piloto demonstrou que as gestantes possuem uma boa percepção dos riscos aos quais estão expostas. Sendo assim, o uso de uma ferramenta que auxilie na identificação dos fatores de risco e/ou agentes presentes no ambiente de trabalho pode ser de relevância no pré-natal, refletindo os possíveis riscos para a saúde da trabalhadora e/ou do feto. Ademais, a aplicação do instrumento piloto mostrou-se viável na prática devido ao curto tempo de aplicação, aproximadamente entre 10 a 15 minutos.

Grande parte dos fatores de risco/agentes mais comumente encontrados possuem na literatura estudos que evidenciam e corroboram os potenciais danos durante a gestação. Reid et al.¹⁰ descreveram a possível relação entre a exposição à poeira de asbestos e a ocorrência de coriocarcinoma, doença também conhecida como mola hidatiforme. Os autores identificaram essa associação tanto em mulheres expostas diretamente como também nas que moravam com trabalhadores de uma empresa de amianto. Fibras de amianto no pulmão, no mesotélio pleural e peritoneal e nos ovários foram detectadas nas mulheres participantes do estudo e na placenta e trato digestivo de neonatos vivos e natimortos¹⁰.

Na área da saúde, em que a força de trabalho é predominantemente feminina, as trabalhadoras atuam expostas a diversos fatores de risco. Uma metanálise investigou a exposição de enfermeiras a gases anestésicos em salas de cirurgia e mostrou um risco significativo de aborto espontâneo¹¹. Anderson e Goldman¹² publicaram uma revisão que demonstrou a ocorrência de inúmeros riscos ocupacionais em um centro cirúrgico que podem influenciar em resultados adversos na gestação e aumento da taxa de infertilidade. Segundo Haffner et al.¹³, os resultados da maioria dos estudos de gestantes em contato com formaldeído sugerem que, evitando-se o contato durante a gravidez, pode-se obter uma diminuição do risco relativo de baixo peso ao nascer, aborto espontâneo e malformações fetais¹³.

Os agrotóxicos são um exemplo de fator de risco encontrado na NIOSH, com evidências consideráveis na literatura, tanto em estudos mais antigos como nos recentes, porém ausentes na NR-15. Um estudo realizado nos anos de 1996 a 2000, na região Sul do Brasil, mostrava uma possível relação entre o uso de agrotóxicos e efeitos reprodutivos, como parto prematuro¹⁴. Wright et al.¹⁵ conduziram um estudo prospectivo de coorte que avaliou a exposição ocupacional a produtos químicos desreguladores endócrinos durante a gravidez, mostrando que a exposição ocupacional materna a pesticidas está associada ao comprometimento do crescimento fetal intrauterino.

Quanto a solventes, sabe-se que estão associados a possível diminuição da fertilidade, risco de má formação congênita e de aborto espontâneo. Vaktskjold et al.¹⁶ concluíram, em seu estudo, que gestantes expostas a solventes orgânicos, em especial pintoras, possuem maior risco de ter uma criança pequena para idade gestacional. O estudo mostra ainda que o peso médio de uma criança nascida de mãe exposta a solventes orgânicos foi de 21-85 g a menos do que o peso médio das não expostas [intervalo de confiança de 95% (IC95%)] e estatisticamente menor mesmo entre os recém-nascidos a termo e da mesma idade gestacional.
O ruído, encontrado em diversos ambientes de trabalho, tem sua ação no corpo humano bem-compreendida com a ativação do eixo hipófise-adrenal-cortical e do eixo simpático-adrenal-medular e com estímulo dos hormônios do estresse, incluindo epinefrina, noradrenalina e cortisol. Babisch concluiu, em uma revisão, que, além das alterações já conhecidas no sistema nervoso e endócrino, há um aumento das concentrações desses hormônios no sangue, sendo um fator importante de estresse. Gélat et al., assim como autores anteriores, realizaram um estudo com modelos ovinos devido à semelhança de um útero a termo humano com o útero de ovelha. Como conclusão, corroboraram estudos anteriores de que há evidências epidemiológicas de que mulheres grávidas não devem ser expostas a longo prazo ao ruído ocupacional elevado. Selander et al. demonstraram a relação entre a exposição a altos níveis de pressão sonora (≥ 85 dB) na jornada de trabalho durante a gravidez e um risco aumentado de baixo peso ao nascer para a idade gestacional. Além disso, encontrou-se também que a exposição ao ruído age através do eixo hipotálamo-pituitário-adrenal, estimulando o aumento de secreção dos hormônios do estresse, com consequente aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca da gestante.

Talvez a radiação ionizante seja o risco com efeitos mais conhecidos e, portanto, evitados. É sabido que pode levar a diversas alterações na gestação, entre elas morte fetal, mutagênese e carcinogênese.

Existem diversos agentes infecciosos capazes de acarretar alterações no feto e, dentre eles, podemos citar Rubivirus, que causa a síndrome da rubéola congênita, e o citomegalovírus, que leva defeitos de nascimento e de desenvolvimento. Segundo Morales-Suárez-Varela et al., trabalhadoras que possuem contato com pacientes têm tendência a apresentar aborto espontâneo.

**Figura 1.** Fluxograma de avaliação geral de risco.
e uma prevalência maior de ter um feto nascido com má-formação congênita²⁴.

Com relação à ergonomia e risco de acidentes, também ausentes na NR-15, existem alguns efeitos encontrados na literatura. A prática de exercícios de alta intensidade, por exemplo, cria um estado de hipóxia para o feto, podendo levar a restrição de crescimento intrauterino e prematuridade²⁵. Já no caso de um trauma abdominal, há o risco de descolamento prematuro de placenta, prematuridade e até mesmo morte fetal, em especial com o avançar da gestação²⁶.

Em recente revisão de literatura, Pustiglione⁵ propôs um algoritmo para a ARO para facilitar a tomada de decisão dos profissionais médicos no caso de exposição com potencial de produzir agravos e/ou doenças à gestante e ao feto (Figura 1). No entanto, os pesquisadores identificaram a necessidade de desenvolver um instrumento que utilizasse critérios nacionais e internacionais para utilização nessa avaliação.

O instrumento proposto pode ser usado e deve ser aprimorado através de sua aplicação na prática clínica, seja durante o acompanhamento pré-natal dos obstetras e ginecologistas, por ocasião dos exames periódicos realizados por médicos do trabalho ou no acompanhamento de médicos de família e comunidade, entre outros profissionais que tenham trabalhadoras gestantes como pacientes.

**CONCLUSÃO**

Sendo assim, conclui-se que o estudo de fatores de riscos e/ou agentes presentes nos locais e ambientes de trabalho, de interesse para a saúde da gestante e/ou o feto, é essencial para a condução de um pré-natal adequado e para proteger a saúde dessas trabalhadoras. A utilização de um instrumento de reconhecimento dos riscos ocupacionais no ambiente de trabalho da gestante pode ser de grande valia para os profissionais de saúde, em especial para os médicos. O uso prático do instrumento pode trazer eventuais melhorias que não foram identificadas pelos autores durante a aplicação do teste piloto.

**REFERÊNCIAS**

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Censo demográfico 2010: características da população e dos domicílios: resultados do universo [citado em 30 nov. 2019]. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca15/brasil.

2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas de gênero [Internet]. 2010 [citado em 07 out. 2020]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/snig/vl/?loc=0&cat=-1,-2,-3,128&ind=4726

3. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. The National Institute for Occupational Safety and Health, Reproductive Health And The Workplace [citado 2019 Nov 24]. Available from: https://www.cdc.gov/niosh/topics/repro/anestheticgases.html.

4. Swanson N, Tisdale-Pardi J, MacDonald L, Tiesman HM. Women’s Health at Work. 2013 [citado 2019 Apr 19]. In: Centers for Disease Control and Prevention. NIOSH Science Blog [Internet]. Available from: https://blogs.cdc.gov/niosh-science-blog/2013/05/13/womens-health-at-work/.

5. Pustiglione M. Segurança e Saúde no trabalho para a trabalhadora gestante e lactante. 2019 [citado em 19 abr. 2019]. In: Associação Paulista de Medicina do Trabalho [Internet]. Disponível em: https://apmtps.org.br/seguranca-e-saude-no-trabalho-para-a-trabalhadora-gestante-e-lactante/.
11. Boivin JF. Risk of spontaneous abortion in women occupationally exposed to anaesthetic gases: a meta-analysis. Occup Environ Med. 1997;54(8):541-8.
12. Anderson M, Goldman R. Occupational Reproductive Hazards for Female Surgeons in the Operating Room: A Review. JAMA Surg. 2020;155(3):243-9.
13. Haffner MJ, Oakes P, Demerdash A, Yammine KC, Watanabe K, Loukas M, et al. Formaldehyde exposure and its effects during pregnancy: Recommendations for laboratory attendance based on available data. Clin Anat. 2015;28(8):972-9.
14. Cremonese C, Freire C, Meyer A, Kolfman S. Exposição a agrotóxicos e eventos adversos na gravidez no Sul do Brasil, 1996-2000. Cad Saude Publica. 2012;28(7):1263-72.
15. Shirangi A, Wright J, Blair EM, McEachan RR, Nieuwenhuijsen MJ. Occupational chemical exposures in pregnancy and fetal growth: evidence from the Born in Bradford Study. Scand J Work Environ Health. 2020;46(4):417-28.
16. Vaktskjold A, Talykova LV, Nieboer E. Low birth weight in newborns to women employed in jobs with frequent exposure to organic solvents. Int J Environ Health Res. 2014;24(1):44-55.
17. Selander J, Rylander L, Albin M, Rosenhall U, Lewné M, Gustavsson P. Full-time exposure to occupational noise during pregnancy was associated with reduced birth weight in a nationwide cohort study of Swedish women. Sci Total Environ. 2019;651(Pt 1):1137-43.
18. Babisch W. Stress hormones in the research on cardiovascular effects of noise. Noise Health. 2003;5(18):1-11.
19. Gélat P, David AL, Haqhenas SR, Henriques J, Maisieres AT, White T, et al. Evaluation of fetal exposure to external loud noise using a sheep model: quantification of utero acoustic transmission across the human audio range. Am J Obstet Gynecol. 2019;221(4):343.e1-11.
20. Selander J, Albin M, Rosenhall U, Rylander L, Lewné M, Gustavsson P. Maternal Occupational Exposure to Noise during Pregnancy and Hearing Dysfunction in Children: A Nationwide Prospective Cohort Study in Sweden. 2016;124(6):855-60.
21. D’Ippolito G, Medeiros RB. Exames radiológicos na gestação. Radiol Bras. 2005;38(6):447-50.
22. Rasmussen SA, Erickson JD, Reef SE, Ross DS. Teratology: from science to birth defects prevention. Birth Defects Res A Clin Mol Teratol. 2009;85(1):82-92.
23. Cauchemez S, Besnard M, Bompard P, Dub T, Guillemette-Artur P, Eyrolle-Guignot D, et al. Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013-15: a retrospective study. Lancet. 2016;387(10033):2125-32.
24. Morales-Suárez-Varela M, Kaerlev L, Zhu JL, Llopis-González A, Gimeno-Clemente N, Nohr EA, et al. Risk of infection and adverse outcomes among pregnant working women in selected occupational groups: a study in the Danish National Birth Cohort. Environ Health. 2010;9:1-10.
25. Bennell K. The female athlete. In: Brukner P, Khan K. Clinical sports medicine. 2nd ed. Australia: McGraw-Hill; 2001. p. 674-99.
26. Stone IK. Trauma in the obstetric patient. Obstet Gynecol Clin North Am. 1999;26(3):459-67.