

# Anestesia e a profissional gestante

Por Pablo Detoni\*

A exposição ocupacional a gases anestésicos preocupa muito as profissionais de saúde. É comum que anesthesiologistas, cirurgiãs e enfermeiras evitem trabalhar próximas a locais em que ocorrem anestesia geral inalatória durante o período gestacional. Tal situação ocorre em diversos setores além do centro cirúrgico como, por exemplo, no diagnóstico por imagem, na radioterapia e em exames endoscópicos. Dúvidas associadas à infertilidade da mulher, bem como apreensões relacionadas a malformações, abortos espontâneos e parto prematuro são frequentes.

A malformação vinculada aos anestésicos inalatórios foi comprovada apenas em modelos animais<sup>1,2,3</sup>. Por questões éticas, não há como realizar trabalho com um ensaio clínico adequado, diante disso e, dos poucos estudos que existem abordando a situação da anesthesiologista gestante, os melhores desenhos são casos controle com pequena amostragem e questionários abordando um grupo maior.

Uma metanálise realizada em 1997 encontrou 19 trabalhos que mostraram associação entre exposi-

ção ocupacional materna aos gases anestésicos e risco de aborto espontâneo. Todavia, a conclusão da metanálise foi que todos os trabalhos apresentavam falhas<sup>3</sup>. A título de exemplificação, menciona falha na



seleção dos grupos de expostas e não expostas, controle inadequado dos fatores de confundimento, como idade materna, exposição concomitante aos riscos biológicos e físicos (radiação), além de vieses potenciais nas respostas dos questionários.

Uma revisão sistemática em 2017 avaliou a exposição de profissionais de saúde aos gases anestésicos. A autora concluiu que havia maior risco de malformações entre as profissionais expostas, principalmente em locais nos quais a concentração ambiental de gases estava acima do limite permitido e as regras de ventilação e renovação do ar não eram obedecidas. No entanto, não pôde concluir sobre a in-

fluência dos gases anestésicos na morte fetal e alterações na fertilidade<sup>4</sup>.

É importante ressaltar que modelos experimentais, principalmente em animais, avaliam os agentes inalatórios de forma isolada. Em modelos de questionários, as profissionais estão diariamente expostas a diversos agentes, logo, não se pode avaliar individualmente as substâncias.

Realizar anestesia inalatória é uma rotina diária na vida da maioria dos anesthesiologistas, entretanto, a questão sobre a teratogenicidade em humanos dos anestésicos inalatórios ainda é pouco abordada na literatura. Nesse cenário, com exceção do óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), do qual há consenso que deve ser evitado na gravidez, grande parte dos agentes está inserida na categoria farmacológica B e C do *Food And Drug Administration*, ante a ausência de estudos adequados em humanos (Quadro 1).

Diante desse contexto, ficam as indagações: o que se sabe? E o que fazer?

Sabe-se que existe risco de anestésicos inalatórios fazerem mal para o binômio materno fetal. Sabe-se também que as concentrações encontradas no ambiente cirúrgico são mínimas, na faixa de 25 PPM,

ou seja, milhões de vezes inferior à dose utilizada em uma anestesia. A maioria das anestésias inalatórias é realizada com circuito fechado e em salas com sistemas de ventilação e exaustão do ar, se essas condições forem respeitadas, o risco é reduzido, porém sempre presente<sup>5,6,7</sup>.

O local menos ventilado, aonde os pacientes estão em maior número e em ventilação espontânea (circuito aberto), é a sala de recuperação pós-anestésica (SRPA)<sup>5</sup>. Esse lugar é o que tem maior probabilidade de apresentar concentrações mais elevadas de agentes inalatórios, portanto, deve ser evitado por gestantes. Os pacientes, uma vez extubados, continuam a exalar anestésico e são rapidamente transferidos da sala cirúrgica, em que ele era somente um paciente em circuito fechado, para a SRPA, aonde são vários exalando os gases remanescentes na circulação.

O que fazer, então?

Deve-se evitar realizar anestesia inalatória, principalmente, se não houver sistema de ventilação e exaustão adequados no centro cirúrgico e

## A malformação vinculada aos anestésicos inalatórios foi comprovada apenas em modelos animais

no aparelho de anestesia. São medidas prudentes: evitar permanecer na SRPA; nunca desligar o sistema de ventilação da sala de recuperação.

Adverte-se que a abordagem deste texto é de exposição ambiental, essas informações não podem ser extrapoladas para exposição anestésica em gestantes, nem tão pouco aos recém-nascidos ou crianças submetidas à anestesia.

### REFERÊNCIAS:

1- Tannenbaum TN, Goldberg RJ. Exposure to Anesthetic Gases and Reproductive

Outcome; Journal of Occupational Medicine/Vol. 27, No.9, 1985

2- Meyer CL. Occupational Hazards for the Pregnant Anesthesia Provider; Advances in Anesthesia/Vol. 29;1;pg. 39-58, 2011.

3- Boivin JF. Risk of Spontaneous abortion in women occupationally exposed to anesthetic gases: a meta-analysis; Occupational and Environmental Medicine/Vol 54; pg. 541-548, 1997.

4- Warembourg C, Corider S, Garlantezec R. An update systematic review of fetal death, congenital anomalies, and fertility disorders among health care workers; Am J Ind Med. 2017;60:578-590.

5- McGregor DG. Occupational Exposure to Trace Concentrations of Waste Anesthetic Gases; Mayo Clinic Proceedings/Vol. 75;273-277, 2000.

6- Hoerauf KH, Wallner T, Akça O, Taslimi R, Sessler DI. Exposure to Sevoflurane and Nitrous Oxide During Four Different Methods of Anesthetic Induction; Anesth Analg 1999;88:925-9.

7- Yasny JS, White J. Environmental Implications of Anesthetic Gases; Anesth Prog/Vol. 59; pg.154-158, 2012.

.....  
\*O autor é TSA-SBA, membro da Comissão Saúde Ocupacional SBA, graduado em Medicina Ocupacional.

Quadro 1 - Categorias farmacológicas na gravidez segundo FDA

Categorias farmacológicas na gravidez segundo o FDA	
<b>Categoria na gravidez A</b>	Não há evidência de risco em mulheres. Estudos bem controlados não revelam problemas no primeiro trimestre de gravidez e não há evidências de problemas nos segundo e terceiro trimestres.
<b>Categoria na gravidez B</b>	Não há estudos adequados em mulheres. Em experiência feita em animais não foram encontrados riscos, mas foram encontrados efeitos colaterais que não foram confirmados nas mulheres, especialmente durante o último trimestre de gravidez.
<b>Categoria na gravidez C</b>	Não há estudos adequados em mulheres. Em experiências animais, ocorreram alguns efeitos colaterais no feto, mas o benefício do produto pode justificar o risco potencial durante a gravidez.
<b>Categoria na gravidez D</b>	Há evidências de risco em fetos humanos. Só usar se o benefício justificar o risco potencial. Em situação de risco de vida ou em caso de doenças graves para as quais não se possa utilizar drogas mais seguras, ou se essas drogas não forem eficazes.
<b>Categoria na gravidez X</b>	Estudos revelaram anormalidades no feto ou evidências de risco para o feto. Os riscos durante a gravidez são superiores aos potenciais benefícios. Não usar em hipótese alguma durante a gravidez.

Fonte - Food and Drug Administration.