

EFEITOS DO FUMO NA GRAVIDEZ

Antonio Aleixo Neto *

ALEIXO NETO, A. Efeitos do fumo na gravidez. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24:420-4, 1990

RESUMO: Foi feita atualização da literatura quanto aos efeitos do fumo na gravidez, na saúde do feto e do recém-nascido. São mostrados dados recentes sobre a prevalência do fumo durante a gravidez, principalmente dos Estados Unidos da América, já que não há dados disponíveis do Brasil. É ressaltada a importância da fumante passiva e dos possíveis malefícios que poderiam ser causados pela aspiração de fumo pelas grávidas, tanto em casa quanto nos locais de trabalho. São revisados dados recentes mostrando que o fumo durante a gravidez aumenta o risco de mortalidade infantil e fetal, após o controle de variáveis, e que este risco está relacionado com a quantidade de fumo aspirado. São relacionados os fatores pelos quais o fumo causa aumento da mortalidade fetal e infantil, salientando-se: o baixo peso, a ruptura prematura de membranas, a placenta prévia, o deslocamento prematuro de placenta e a prenhez tubária.

DESCRITORES: Fumo. Complicações na gravidez. Mortalidade infantil. Morte fetal.

INTRODUÇÃO

Existem muitas maneiras pelas quais o conceito pode ser afetado no meio intra-uterino: agentes infecciosos, defeitos congênitos, compressão intra-uterina, gêmeos e, infelizmente, pelo que é considerado muitas vezes como progresso na nossa civilização: poluentes do meio ambiente (fumaça, água contaminada, inseticidas, dioxina) drogas (prescritas ou de rua), barulho, asbestos, aditivos, fumo, álcool, radiação e até chuva ácida em certos países.

A lista é grande e pode mudar ao longo do tempo, mas tem se tornado claro que a proteção do feto contra vários fatores ambientais é quebrada com frequência. O fumo talvez não seja o agente externo mais danoso contra a gravidez e o feto, mas sua importância deriva de sua prevalência.

O presente trabalho objetiva apontar dados da literatura recente sobre os efeitos do fumo na gravidez, na saúde do feto e do recém-nascido.

PREVALÊNCIA

Com o objetivo de avaliar a incidência do tabagismo durante a gravidez e sua correlação com a raça, idade e educação, Kleinman e Kopstein¹ (1987) realizaram estudo entre 1967 e 1980. Os dados foram obtidos através de um levantamento baseado em uma amostra de certidões de nascimento de residentes nos EUA. Um questionário foi enviado para todas as mães da amostra, casadas, incluindo informações a respeito do hábito de fumar e características sócio-demográficas. Portanto, o

estudo foi limitado a somente um seletivo subgrupo de mães: as casadas. Os citados autores observaram que o tabagismo durante a gravidez entre mulheres casadas, nos EUA, diminuiu em quase todas as raças, grupos étnicos e níveis educacionais entre 1967 e 1980. Também verificaram que o fumo durante a gravidez em 1980 era consideravelmente mais prevalente entre as adolescentes (39% entre brancas e 27% entre negras). A percentagem entre aquelas com 20 anos de idade ou mais variou de 23% entre negras a 27% entre as brancas.

Os mesmos autores¹¹ observaram que a proporção de nascimentos entre mães não casadas aumentou de 5% para 11% entre brancas e de aproximadamente 30% para 55% entre as gestantes da raça negra. Portanto, torna-se importante uma futura avaliação da prevalência do tabagismo na gravidez entre as gestantes não casadas.

Não existem dados oficiais a respeito do tabagismo durante a gravidez, no Brasil, mas é possível que o nosso padrão seja parecido com os dados dos EUA, em 1967. Também não está muito claro no Brasil o decréscimo observado nos EUA, nas últimas décadas.

Um estudo de Becerra e Smith² (1988) mostra que em Porto Rico a prevalência de tabagismo entre 3.175 gestantes entrevistadas foi de 15,3%.

A avaliação da prevalência do tabagismo durante a gravidez é importante, mas não é o suficiente. Ultimamente tem aumentado a preocupação a respeito do chamado "tabagismo passivo", que é a inalação de fumaça de tabaco

* Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal de Minas Gerais - Av. Alfredo Balena, 190 - 30130 - Belo Horizonte, MG - Brasil.

usado por outros (Cassens,⁵ 1987).

Um estudo recente efetuado por Slattery e col.¹⁹ (1989) poderia ser útil no esclarecimento da importância do tabagismo passivo. Os autores mostraram que, no caso do câncer cervical, a exposição passiva ao fumo foi um fator de risco independente e que esta exposição no lar foi um fator de risco maior que a exposição passiva ao fumo fora de casa. Os citados autores encontraram que o risco da associação do câncer cervical com o tabagismo passivo é tão forte quanto aquela observada no tabagismo pessoal.

Não é nossa intenção simplesmente extrapolar resultados de um estudo delineado para avaliar o papel do tabagismo passivo no câncer cervical para possíveis efeitos que este tipo de exposição ao fumo de tabaco poderia causar no feto. Entretanto, o fato é que a inalação de fumo por uma possível tabagista passiva realmente ocorre (os autores estimaram que uma hora de inalação passiva de fumo equivale a inalar 1/4 da nicotina normalmente eliminada em um cigarro). Assim, a gestante que está exposta ao tabagismo passivo em casa ou no seu local de trabalho poderia estar submetendo seu feto a algum tipo de exposição ao fumo que precisaria ser melhor analisado em futuras pesquisas.

MORTALIDADE FETAL E INFANTIL

Kleinman e col.¹² (1988) efetuaram um amplo estudo a respeito da mortalidade infantil relacionada com o fumo na gravidez. Os autores aproveitaram-se do fato de que, no estado de Missouri (EUA), as certidões de nascimento e de morte fetal incluem informações sobre o tabagismo materno além dos outros dados comumente obtidos. Assim, este estudo teve acesso a uma ampla amostra (360.000 certidões de nascimento, 2.500 atestados de óbito e 3.800 atestados de morte fetal de residentes em Missouri entre 1979 e 1983). Os autores observaram que, comparadas com mulheres não fumantes que tiveram seu primeiro filho, as crianças de mulheres que fumaram menos de um pacote de cigarros por dia tiveram um risco 25% maior de mortalidade, e as crianças filhas de gestantes que fumaram um ou mais maços por dia tiveram um risco 56% maior portanto, foi observado um nítido efeito dose-resposta entre as primíparas. Entre as mulheres que tiveram seu segundo ou mais filhos, foi observado que os de fumantes apresentaram 30% de mortalidade maior que os de não fumantes, mas não houve diferença relativa à quantidade de cigarros fumados. Os citados autores também estimaram que se todas as mulheres deixassem de fumar, o número de mortes fetais e infantis reduziriam-se em, aproximadamente, 70%.

Malloy e col.¹⁴ (1988) relataram que após ajustamento para estado civil da mãe, nível educacional, idade e paridade — o risco de mortali-

dade pós-neonatal é maior que o risco de mortalidade neonatal em fetos expostos ao fumo. Os mesmos autores também encontraram que a taxa de morte fetal súbita é aproximadamente o dobro entre os filhos de mães que fumaram durante a gravidez, comparadas com os filhos das não-fumantes. Entretanto, os citados autores observam que esta diferença poderia estar relacionada com o tabagismo passivo das crianças após o nascimento. Os mesmos autores observaram que os efeitos da exposição passiva ao fumo em crianças foram demonstrados, em nível bioquímico, pelo aumento das concentrações urinárias de cotinina nessas crianças.

FATORES QUE AFETAM A MORTALIDADE FETAL E INFANTIL

Baixo peso

O baixo peso é um indicador de insuficiente crescimento fetal, sendo resultado de um nascimento prematuro ou pouco ganho de peso para uma dada duração da gestação (Beck³, 1988).

O baixo peso é o maior determinante da mortalidade infantil nos EUA e provavelmente no Brasil e outros países. Nos EUA, crianças pesando 2.500 g ou menos são quase 40 vezes mais sujeitas à morte durante as primeiras 4 semanas de vida, que as crianças de peso normal (Committee to Study the Prevention of Low Birthweight⁷, 1987). O mesmo relatório classifica o fumo e o uso de álcool como "Riscos Comportamentais e Ambientais de Baixo Peso" e afirma que o fumo é um dos determinantes mais importantes e preveníveis do baixo peso nos EUA. O relatório também conclui que o fumo durante a gravidez está associado com a redução, entre 150 e 250 g, do peso ao nascimento.

Realmente, o baixo peso ao nascimento de um recém-nascido de uma gestante fumante foi uma das primeiras conseqüências observadas devido a esta condição. Marsh¹⁵ (1985) afirma que este efeito é o mais consistente resultado do fumo materno. Esse autor relata que esta redução do peso ao nascimento devido ao fumo está relacionado com a dose. A incidência de recém-nascidos com peso menor de 2.500 g foi de 4,7% entre os filhos de não-fumantes e de 7,7% em filhos de fumantes moderadas (até um maço por dia).

Dougherty e col.⁹ (1982) relataram que as fumantes de até 15 cigarros por dia causam em média uma perda de 107 g entre seus recém-nascidos, e que as fumantes de mais de 16 cigarros por dia causam uma perda maior, de 158 g em média, mesmo após o ajustamento para outras variáveis.

Hebel e col.¹⁰ (1988) também relataram uma relação dose-resposta entre o peso ao nascimento e a quantidade de fumo aspirado durante a gravidez.

Naeye e Tafari¹⁷ (1983) lembram que é extremamente difícil avaliar o mecanismo de ação do baixo peso devido ao incompleto conhecimento da química e farmacologia do fumo de tabaco.

Marsh¹⁵ (1985) realizou uma excelente revisão sobre os componentes do fumo de tabaco e seu mecanismo de ação, os quais estão sumarizados abaixo:

Nicotina: um alcalóide. É o componente ativo do fumo de tabaco. Age sobre os gânglios simpáticos e na medula da supra-renal, causando uma liberação de acetilcolina, epinefrina e norepinefrina. Estas catecolaminas agem sobre o coração, causando um aumento da frequência cardíaca, na agregação plaquetária e nos fatores de coagulação. Um dos efeitos mais importantes é a vasoconstrição dos vasos uterinos, reduzindo-se assim a perfusão do espaço intervilloso, com a conseqüente redução da disponibilidade de oxigênio para o feto.

Monóxido de carbono (CO): tem a capacidade de ligar-se à hemoglobina mais facilmente que o oxigênio, deslocando assim o oxigênio da oxi-hemoglobina e privando o sangue da sua capacidade de transporte de oxigênio. É um dos principais suspeitos de ser responsável pelo efeito de diminuição do peso fetal.

Cianato e tiocianato: podem causar uma baixa dos níveis séricos de B₁₂ devido à conversão da cobalamina em cianocobalamina.

Anidrase carbônica: age nas células vermelhas como uma poderosa enzima que cataliza a reação $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$. Os íons de cianato e de tiocianato, além do CO, inibem esta enzima. A importância deste achado é que no feto exposto ao fumo materno, o sistema respiratório celular é afetado e a hipóxia tissular e acidose resultantes podem afetar o crescimento fetal.

Brown e col.⁴ (1988) mostraram num estudo efetuado por ultra-som, que calcificações extensas de grau III ocorrem significativamente com mais frequência em placentas de gestantes fumantes do que em não-fumantes e que esta diferença poderia afetar o crescimento fetal.

Beaulac-Baillargeon e Desrosiers¹ (1987) relataram que o peso placentário não é afetado pelo tabagismo materno, mas que o número de cigarros fumados estaria correlacionado com mudanças microscópicas hipovasculares e atróficas no vilo placentário e com a deteriorização da perfusão placentária. Os referidos autores estudaram também a interação entre o cigarro e a cafeína e observaram que entre mulheres que fumaram 15 ou mais cigarros por dia e que ingeriram 300 mg ou mais de cafeína por dia durante a gravidez, a diminuição média do peso

dos recém-nascidos foi de 206 g. Esta diminuição foi estatisticamente significativa em relação às mulheres que ingeriram a mesma quantidade de cafeína mas que não fumavam ou que fumavam menos de 14 cigarros por dia. Estes achados são importantes porque o tabagismo está frequentemente relacionado com a ingestão de altas doses de cafeína.

De acordo com o "Committee to Study the Prevention of Low Birthweight"⁷ (1987), além dos efeitos na mortalidade fetal e infantil, o baixo peso pode causar impacto na morbidade. O Comitê relata que as crianças nascidas com baixo peso são três vezes mais sujeitas a terem distúrbios neurológicos e de desenvolvimento que as crianças nascidas de peso normal.

Rotura Prematura das Membranas

A rotura prematura das membranas é definida como a rotura das membranas que ocorre antes do início do trabalho de parto (Beck,³ 1988).

Os dados do "Collaborative Perinatal Project", liberados por Naeye e Tafari¹⁷ (1983), sugerem que o fumo não tem efeito na frequência da rotura das membranas antes do termo, mas que ao termo da gravidez a frequência da rotura prematura das membranas é 28% maior entre gestantes fumantes do que não fumantes.

Placenta Prévia

Placenta prévia é a condição na qual a placenta está implantada no óstio cervical ou muito perto do mesmo (Naeye e Tafari,¹⁷ 1983). A placenta prévia está relacionada com o aumento das mortes fetais devido ao sangramento.

Os mesmos autores mostraram que há um aumento na frequência de placenta prévia entre as grávidas fumantes e que tal aumento estava relacionado com o número de anos que a mulher tinha fumado cigarros anteriormente.

Lehrorvita e Forss¹³ (1978) já tinham demonstrado que o fluxo sangüíneo uterino para a placenta fica reduzido por até 15 min após o fumo de apenas um simples cigarro e também que o tabagismo prolongado produz lesões escleróticas nas pequenas artérias uterinas, o que pode também reduzir o fluxo sangüíneo.

Mais recentemente, Morrow e col.¹⁶ (1988) estudaram as alterações de velocidade da circulação uterina e umbelical, pelo Doppler fluxometria, e concluíram que o fumo causa um aumento direto na resistência vascular da placenta do lado fetal e que tal resistência pode dificultar a troca de oxigênio pela placenta e contribuir para maior incidência da placenta prévia e do descolamento prematuro da mesma.

Descolamento Prematuro da Placenta

Descolamento Prematuro da Placenta (DPP) é a separação da placenta da parede uterina antes de o feto ter sido expulso (Beck,³ 1988).

O DPP é uma outra patologia relacionada com a placenta que aumenta sua frequência durante a gravidez (Naeye e Tafari,¹⁷ 1983). As placentas de fumantes grávidas apresentam uma maior frequência de necrose na decídua basal e que tal condição é uma causa possível da separação precoce da placenta, do seu local de implantação.¹⁷

Diwan e col.⁸ (1989) também relataram excesso de risco do aparecimento de Descolamento Prematuro de Placenta em mães que fumaram durante a gravidez.

Gravidez Tubária

De acordo com Chow e col.⁶ (1988), as mulheres fumantes têm um risco duas vezes maior de gravidez tubária (risco relativo ajustado de 2,2), quando comparadas com mulheres as quais nunca fumaram. O risco de gravidez ectópica tubária para mulheres que pararam de fumar antes da concepção foi de 1,6.

Icterícia Neonatal

Diwan e col.⁸ (1989) relataram que as gestantes que fumaram na gravidez podem ter um risco mais baixo de ter um recém-nascido com icterícia neonatal do que mães não-fumantes. O possível mecanismo para este efeito protetor, sugerido pelos autores, é que o fumo do cigarro contém compostos relacionados com o 3-metilcolantereno, os quais são fortes indutores do sistema enzimático dos microssômas. Esta indução aumenta o metabolismo da bilirrubina em glicoronídeo bilirrubina e então em urobilinogênio. Desta forma, o fumo pode aumentar a taxa de excreção de bilirrubina e, conseqüentemente, reduzir a incidência de icterícia neonatal.

Malformações Congênitas

Não tem sido relatado na literatura possíveis associações entre o aumento da incidência de malformações congênitas e o fumo durante a gravidez.

Shiono e col.¹⁸ citam dois importantes estudos relativos a este assunto: o "Kaiser-Permanent Birth Defects Study", estudo prospectivo realizado entre 33.434 nascidos vivos, e o "Collaborative Perinatal Project." Baseado nos achados finais destes trabalhos, Shiono e col.¹⁸ (1986) concluíram que o fumo é improvável de ser responsável por qualquer aumento na incidência de malformações fetais.

CONCLUSÕES

Como podemos observar, o fumo durante a gravidez está relacionado com vários problemas, tais como: o baixo peso fetal, a rotura prematura das membranas, a gravidez tubária, o descolamento prematuro da placenta e a placenta prévia, os quais aumentam o risco da mortalidade fetal e infantil.

Assim, podemos concluir que a prevenção do fumo na gravidez poderia contribuir para uma certa redução na mortalidade fetal e infantil e que medidas para mudar este comportamento precisam ser estimuladas. Parece que alguns países têm alcançado tendência declinante no hábito de fumar, mas o problema é ainda muito importante no Brasil e talvez em outros países em desenvolvimento.

Também a importância do tabagismo passivo, como um fator de risco para a mulher grávida e seu conceito, não pode ser negligenciada. Neste caso específico, não apenas medidas educativas podem ter importância crítica na mudança de comportamento dos fumantes, mas também mudanças legais podem ter um papel importante, como no caso do fumo em ambientes de trabalho.

ALEIXO NETO, A. [Health effects of smoking in pregnancy]. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 24: 420-4, 1990.

ABSTRACT: A review of the literature on the effects of smoking on the health during pregnancy has been undertaken. Recent data on smoking patterns in the USA are listed and the gravity of the effects of passive smoking is brought out. The review of some new data shows that smoking in pregnancy increases the risk of fetal and infant mortality, and that the risk is dose-related. The factors by means of which smoking leads to the increase of fetal and infant mortality are given and include: low birthweight, premature rupture of membranes, abruptio placentae, placenta previa and tubal pregnancy.

KEYWORDS: Smoking. Pregnancy complications. Infant mortality. Fetal death.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEAULAC-BAILLARGEON, L. & DESROSIERS, C. Caffeine-cigarette interaction in fetal growth. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 157: 1236-40, 1987.
2. BECERRA, J. E. & SMITH, J. C. Maternal smoking and low birthweight in the reproductive history of women in Puerto Rico, 1982. *Amer. J. publ. Hlth*, 78: 268-72, 1988.
3. BECK Jr., W. W. *Obstetrics and gynecology*. New York, John Wiley, 1988.
4. BROWN, H. L.; MILLER, J. M.; KHAWLI, O.; GABERT, H. A. Premature placental calcification in maternal cigarette smokers. *Obstet. Gynec.*, 71: 914-7, 1988.
5. CASSENS, B. J. *Preventive medicine and public health*. New York, John Wiley, 1987.
6. CHOW, W. H.; DALING, J. R.; WEISS, N. S.; VOIGT, L. F. Maternal cigarette smoking and tubal pregnancy. *Obstet. Gynec.*, 71: 167-70, 1988.
7. COMMITTEE TO STUDY THE PREVENTION OF LOW BIRTHWEIGHT. *Preventing low birthweight*. Washington, D. C., Institute of Medicine, 1987.
8. DIWAN, V. K.; VAUGHAN, T. L.; YANG, C. Y. Maternal smoking in relation to the incidence of Early Neonatal Jaundice. *Gynec. Obstet. Invest.*, 27: 22-5, 1989.
9. DOUGHERTY, R.; BUTLER, N. R.; GOLDSTEIN, H.; ROSS, E. M. Cigarette smoking in pregnancy: its influence on birth weight and perinatal mortality. *Brit. med. J.*, 12: 127-34, 1982.
10. HEBEL, J. R.; FOX, N. L.; SEXTON, M. Dose-response of birthweight to various measures of maternal smoking during pregnancy. *J. clin. Epidem.*, 41: 483-9, 1988.
11. KLEINMAN, J. C. & KOPSTEIN, A. Smoking during pregnancy. *Amer. J. publ. Hlth*, 77: 823-5, 1987.
12. KLEINMAN, J. C.; PIERRE Jr., M. B.; MADANS, J. H.; LAND, G. H.; SCHRAMM, W.F. The effects of maternal smoking on fetal and infant mortality. *Amer. J. Epidem.*, 127: 274-82, 1988.
13. LEHTOVIRTA, P. & FORSS, M. The acute effect of smoking on inter villous blood flow of the placenta. *Brit. J. Obstet. Gynaec.*, 85: 729-34, 1978.
14. MALLOY, M. H.; KLEINMAN, J. C.; LAND, G. H.; SCHRAMM, W. F. The association of maternal smoking with age and cause of infant death. *Amer. J. Epidem.*, 128: 46-55, 1988.
15. MARSH, G. N. *Modern obstetrics in general practice*. New York, Oxford Medical Publ., 1985.
16. MORROW, R. J.; RITCHIE, J. K.; BULL, S. B. Maternal cigarette smoking: the effects on umbilical and uterine blood flow velocity. *Amer. J. Obstet. Gynec.*, 158: 1069-71, 1988.
17. NAEYE, R. L. & TAFARI, N. *Risk factors in pregnancy and diseases of the fetus and newborn*. Baltimore, Williams & Wilkins, 1983.
18. SHIONO, P. H.; KLEBANOFF, M. A.; BERENDES, H. W. Congenital malformations and maternal smoking during pregnancy. *Teratology*, 34: 65-71, 1986.
19. SLATTERY, M. L.; ROBISON, L. M.; SCHUMAN, K. L.; FRENCH, T. K.; ABBOTT, T. M.; OVERALL Jr., J. C.; GARDNER, J. W. Cigarette smoking and exposure to passive smoke are risk factors for cervical cancer. *J. Amer. med. Ass.*, 261: 1593-8, 1989.

Recebido para publicação em 27/9/1989
 Reapresentado em 17/4/1990
 Aprovado para publicação em 18/04/90