

# Tabagismo e gravidez: influência na morfologia fetal

Fernanda Sardinha de Abreu Tacon<sup>1</sup>  
Waldemar Naves do Amaral<sup>1</sup>  
Kelly Cristina Borges Tacon<sup>1</sup>

## RESUMO

O hábito de fumar durante a gravidez é uma das causas evitáveis de morbidade e mortalidade infantil e materna. A nicotina tem efeitos principalmente no desenvolvimento cerebral e pulmonar fetal. Considerando que apenas uma minoria das mulheres fumantes em idade fértil consegue parar de fumar ao engravidar, o tabagismo entre mulheres jovens é o principal determinante da prevalência do tabagismo durante a gravidez. Este estudo de revisão sistemática pesquisou nas bases de dados Bireme, Scielo, PubMed, Lilacs e Site Up to Date. A seleção levou em conta seus títulos e resumos relacionados ao assunto, no período entre 2010 e 2017, utilizando os descritores tabaco/*tobacco*, nicotina/*nicotine*, hábito de fumar/*smoking*, gravidez/*pregnancy* e desenvolvimento fetal/*fetal morphology*. Foram encontrados 75 artigos; destes, foram selecionados 25, os mais recentes estudos randomizados, relatos de casos, estudos coortes e de alto teor teórico, necessários para a construção do texto. Através desta análise, observou-se a necessidade de uma intervenção política mais intensa para desencorajar o hábito de fumar, ocasionar maior impacto das mídias e redes sociais sobre esse assunto e maior atuação dos profissionais da saúde. Portanto, identificar os fatores associados ao tabagismo no período gestacional pode facilitar a implementação de programas que ajudem a diminuir os malefícios sobre a saúde materno-fetal.

## ABSTRACT

Smoking during pregnancy is one of the preventable causes of infant and maternal morbidity and mortality. Nicotine has effects primarily on fetal brain and lung development. Considering that only a minority of women of childbearing age can quit when they become pregnant, smoking among young women is the main determinant of the prevalence of smoking during pregnancy. This systematic review study searched the Bireme, Scielo, PubMed, Lilacs and Site Up to Date databases. The selection took into account the titles and summaries related to the subject, from 2010 to 2017, using the descriptors tabaco / tobacco, nicotine / nicotine, smoking / tuxedo, pregnancy / fetal development and fetal morphology. We found 75 articles, of which 25 were selected, the most recent randomized studies, case reports, cohort studies, and high theoretical content required for the construction of the text. Through this analysis we observed the need for a more intense political intervention that discourages smoking, greater impact of the media and social networks on this subject and greater performance of health professionals. Therefore, identifying the factors associated with smoking in the gestational period may facilitate the implementation of programs that help reduce the harm to maternal-fetal health.

### Descritores:

Tabaco;  
Nicotina;  
Hábito de fumar;  
Gravidez;  
Desenvolvimento fetal

### Keywords:

Tobacco;  
Nicotine;  
Smoking;  
Pregnancy;  
Fetal development

1. Universidade Federal de Goiânia, Goiânia, GO, Brasil. **Autor correspondente:** Fernanda Sardinha de Abreu Tacon. Rua Professora Maria Eliza Crispim, quadra 4, It 11, 75075-660, Anápolis, Goiás, Brasil./fernandabreu2010@yahoo.com.br. **Data de Submissão:** 17/08/2017. **Data de Aprovação:** 02/10/2017.

## INTRODUÇÃO

Em 2011, o uso do tabaco matou quase 6 milhões de pessoas. Projeta-se que, para o ano de 2030, a ocorrência seja de 8 milhões de óbitos. No Brasil, em torno de 200 mil mortes são registradas por ano, sendo atribuídas ao tabagismo, de forma direta e indireta. O cigarro é composto por quase cinco mil substâncias tóxicas; a nicotina e o monóxido de carbono são as substâncias mais malélicas ao organismo humano.<sup>(1)</sup>

Levando-se em consideração as possíveis complicações durante a gravidez, o tabagismo é um dos poucos malefícios que podem ser evitados no período. Seu uso está associado à gravidez ectópica, ao parto prematuro, ao descolamento placentário, à placenta prévia, ao aborto espontâneo, ao risco de fissuras orofaciais e à mortalidade perinatal. Seja qual for a forma utilizada para o consumo do tabaco (charuto, cachimbo, cigarro), seu uso é prejudicial e deve ser desestimulado.<sup>(2,3)</sup>

Estudos realizados em diversos países europeus demonstram que o perfil das mulheres que fumavam mais de dez cigarros por dia, durante a gravidez, está relacionado à baixa formação educacional, à maior idade, à gravidez não planejada, a uma maior paridade e ao não uso de ácido fólico. Na União Europeia, estima-se que entre 10% e 27% das mulheres continuam fumando, mesmo grávidas.

Acredita-se que a exposição do tabaco no útero aumenta a quantidade de receptores nicotínicos no feto. Tal fato pode vir a contribuir para o aumento de incidências de uma iniciação precoce do tabagismo na adolescência.<sup>(4,5)</sup>

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que o uso de tabaco na gestação contribui com, aproximadamente, 800 mil mortes prematuras por ano, sendo ele a décima terceira causa de mortalidade em todo o mundo. Em lares onde parceiros ou familiares fumam, certas mudanças de comportamento fazem-se necessárias para estimular a gestante a cessar o hábito de fumar.<sup>(6)</sup>

Os efeitos adversos do tabagismo vão além da vida intrauterina. Pode-se inferir que os mencionados efeitos também causam danos à saúde futura da criança, problemas envolvendo distúrbios neuromotores, asma, sobrepeso e obesidade. Em animais, por exemplo, a ex-

posição do feto ao tabagismo leva a alterações no metabolismo da glicose, o que induz a associar o tabagismo à Diabetes Mellitus Gestacional e fortes evidências de que o indivíduo, na vida adulta, possa desenvolver essa doença, a qual tem grande impacto na saúde pública.<sup>(7,8)</sup>

No Brasil, as políticas contra o tabagismo tentam contribuir para a redução no consumo do tabaco. Medidas como a inserção de avisos nas embalagens de cigarros e afins sobre as consequências nocivas à saúde, a criação de altos valores incididos sobre os impostos de produtos que contêm tabaco e a proibição de fumar em ambientes coletivos e internos.

Mesmo assim, as indústrias tentam enganar o consumidor com estratégias como a adição de sabores e aromas diferenciados, na tentativa de sugerir menores malefícios ao consumidor e maior aceitação social. Porém, independentemente de forma, cheiro ou gosto, todos esses produtos trazem prejuízos à saúde.<sup>(9)</sup>

Tendo em vista a importância do tema para a saúde pública, este artigo tem por objetivo discutir o hábito de fumar por parte de gestantes e suas principais consequências no desenvolvimento fetal.

## METODOLOGIA

Este é um artigo de revisão sistemática que engloba o hábito de fumar e sua influência na morfologia fetal. Foi realizada uma busca nas bases de dados Bireme, Scielo, PubMed, Lilacs e Site Up to Date. A seleção levou em conta seus títulos e resumos relacionados ao assunto, dando prioridade aos mais recentes. A busca por artigos ocorreu nos idiomas português e inglês, classificados de acordo com seu nível e grau de recomendação.

Foram utilizadas as palavras-chaves: tabaco/*tobacco*; nicotina /*nicotine*; hábito de fumar/*smoking*; gravidez/*pregnancy*, e desenvolvimento fetal/*fetal morphology*. Foram encontrados 75 artigos, sendo que 25 foram selecionados. Os critérios de inclusão foram trabalhos mais recentes, estudos randomizados, relatos de casos, estudos coortes, os quais foram necessários para a construção do texto.



## DISCUSSÃO

### Substâncias do cigarro e suas implicações

O tabaco, em sua composição, tem mais de 4 mil metabólitos, sendo a nicotina a principal responsável pela dependência química. Quando inalada, atravessa os pulmões e atinge o cérebro em torno de dez segundos. Ela promove efeitos ionotrópicos e cronotrópicos positivos no miocárdio, atravessa a barreira placentária facilmente e promove taquicardia, vasoconstrição periférica e diminuição do fluxo sanguíneo placentário. A nicotina pode, também, diminuir a produção de leite. O risco de complicações para ex-fumantes, vale mencionar, continua a existir.<sup>(10)</sup>

Além da nicotina, existem outras substâncias como a amônia, a benzina, o tiocianato, o alcatrão, a cotidina e gases como óxido de nitrogênio, acetaldeído, metanol e o monóxido de carbono (CO) que fazem parte da composição do cigarro e de produtos similares. Como mencionado, o monóxido de carbono é o segundo maior responsável pelos malefícios analisados no presente artigo. O CO difunde-se lentamente pela placenta, e o nível de carboxi-hemoglobina fetal é de 10 a 15% mais elevado que o materno. Esse aumento está associado à diminuição do oxigênio no sangue, podendo provocar hipóxia fetal. O CO compete com o oxigênio (O<sub>2</sub>) pela hemoglobina, a qual tem maior afinidade pelo CO do que pelo O<sub>2</sub>, resultando na diminuição do oxigênio nos tecidos.<sup>(11)</sup>

O acetaldeído, também encontrado no álcool, é um metabólito tóxico capaz de quebrar uma dupla fita de DNA e formar diferentes moléculas, podendo causar comprometimento no metabolismo celular e até provocar mutações que podem levar a alguns tipos de cânceres. O alcatrão é também um agente altamente cancerígeno, capaz de se ligar ao DNA e provocar alterações no mesmo. É o grande responsável pelas neoplasias.<sup>(12)</sup>

### Efeitos do tabagismo na gestação

O hábito de fumar na gravidez é associado a alguns tipos de malformações congênitas, alterações no sistema cardiovascular, respiratório, digestivo e fissuras orais (quadro 1). As substâncias contidas no cigarro podem ocasionar efeitos diretamente no feto e/ou podem provocar alterações microscópicas na placenta, resultando em casos de aborto.<sup>(13)</sup>

**Quadro 1. Efeitos do cigarro no feto e ao nascer**

	<b>Complicações para o feto e ao nascer</b>
<b>Efeitos do cigarro</b>	Redução do crescimento intrauterino
	Problemas respiratórios
	Hipóxia
	Diminuição da altura e perímetro cefálico
	Morte súbita infantil
	Anomalias orofaciais
	Diminuição do fluxo sanguíneo placentário

Fonte: Zhang et al. (2007).<sup>(10)</sup>

Estudos demonstram que fatores como a raça, a etnia e a idade desempenham importante papel no hábito de fumar. As negras demonstraram maior resistência a parar de fumar, e as adolescentes demonstraram mais propensão para não fumar durante a gravidez, mas voltam logo após o nascimento do bebê. Não é viável voltar ao consumo do tabaco sob nenhuma ótica. Dito isso, pois, mesmo o tabagismo da forma passiva, pode induzir à teratogênese, causando alterações no tubo neural.<sup>(14)</sup>

Os efeitos do cigarro trazem consideráveis riscos para a saúde da mulher. A grande maioria não tem a dimensão dos malefícios que o hábito de fumar traz, tanto para o feto quanto para a gestante.<sup>(15)</sup> No quadro 2, foram destacados os principais riscos para a mulher.

**Quadro 2. Riscos de saúde para a mulher**

	<b>Complicações para a mulher</b>
<b>Efeitos do cigarro</b>	Doenças cardiovasculares
	Vários tipos de câncer
	Osteoporose
	Fraturas ósseas
	Gravidez ectópica
	Aborto
	Placenta prévia
	Polidrâmnio

Fonte: Lombardi et al. (2011).<sup>(11)</sup>

Um estudo feito com 2.758 gestantes demonstrou que as crianças apresentavam comportamentos mais internalizados, entre 2 e 14 anos, caso a mãe não tivesse conseguido parar de fumar até a décima oitava semana de gravidez, gerando uma relação dose-dependente. Esse cenário torna-se mais prejudicial nos primeiros meses de gestação, principalmente. Todavia, fatores genéticos e ambientais podem interferir nesse comportamento infantil.<sup>(16)</sup>

Para o transporte de nutrientes da placenta para o feto é necessário ATP, insulina e fatores de crescimento como o IGF-1. O uso de cigarro na gravidez causa a perda de funcionabilidade mitocondrial, causando a diminuição da energia em células, prejudicando, dessa forma, o transporte dos nutrientes, ocasionando crescimento fetal diminuído e baixo peso ao nascer.<sup>(17)</sup>

Em um estudo feito no Centro de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, em Minas Gerais, detectou-se que o lábio e/ou palato fisicamente ofensivo é a malformação da região cabeça e pescoço mais associada ao hábito de fumar na gravidez. A chance de fenda nas crianças em que a mãe tinha o costume de fumar era duas vezes maior do que quando comparado a uma mãe não fumante. Nesses casos, as crianças mais atingidas são as do sexo masculino. A exposição aos componentes do cigarro aumenta a possibilidade de que genes, em algumas vias metabólicas, desempenhem um papel mais ativo no desenvolvimento da fenda ofensiva, a qual pode afetar a fala, a alimentação, a interação social, a audição e o desenvolvimento de alguns tipos de câncer.<sup>(18)</sup>

A verdadeira prevalência do tabagismo na gravidez é difícil de reconhecer-se devido à subnotificação dos casos, principalmente pelo fato de que dependem do autorrelato. O que se tem observado nas pessoas que realmente assumem o vício do cigarro é que são as mulheres geralmente jovens, nível econômico mais baixo e solteiras.

A maneira mais segura de obter-se a confirmação de que uma mulher fuma durante a gestação seria por meio de biomarcadores de longo prazo. O grande desafio aqui seria o alto custo da análise laboratorial; o valor de uma pesquisa com uma amostra significativa ainda se torna inviável.<sup>(19)</sup>

O tabagismo, dependendo da dose, interfere na fertilidade, sendo as mulheres mais suscetíveis. No homem não foram detectadas alterações na fertilidade. Estudos em animais sugerem que o tabaco tem interferência no início da gestação, sendo relatada, também, interferência na fertilidade e antecipação de menopausa devido à redução de estrogênio.<sup>(20)</sup>

Os Estados Unidos gastam em torno de 170 bilhões de dólares em cuidados médicos relacionados ao tabagismo em adultos, cerca de 300 bilhões em gastos diretos com saúde, perdas de produtividade anual e, aproximadamente, 480 mil mortes prematuras. A implementação de intervenções para o controle do tabagismo ajuda a reduzir a morbidade, mortalidade e poderá ser revertido em renda para a saúde pública.<sup>(21)</sup>

### Terapêuticas na cessação do tabagismo na gravidez

Estudos genéticos indicam que o grau de dependência e a dificuldade em abandonar o hábito de fumar envolvem polimorfismos genéticos. Além do fator genético, o ambiente e o estilo de vida interferem no processo.<sup>(22)</sup>

Quando a dependência da nicotina é muito grande, tem-se a necessidade de intervenção farmacológica. Terapia de reposição de nicotina (chicletes, pastilhas de nicotina), antidepressivos de primeira linha, como bupropiona e vareniclina, e de segunda linha, como nortriptilina e clonidina, são utilizados. No caso das gestantes, tenta-se, primeiramente, medidas não farmacológicas, como acupuntura e exercícios físicos. Em gestantes, nenhum destes tratamentos farmacológicos são indicados, pois podem causar aumento da pressão arterial, irritabilidade, ganho ou perda de peso, diminuição da frequência cardíaca. Em casos de extrema necessidade, são utilizados a bupropiona ou vareniclina que são antidepressivos de primeira linha, não causam dependência e, quando comparados a outros, possuem poucos efeitos colaterais.<sup>(23,24)</sup>

Técnicas de grupos com diferentes abordagens profissionais vêm consolidando, cada vez mais, a tentativa de cessar o hábito de fumar na gestação. Grupos de apoio tentam estimular hábitos de vida mais saudáveis, buscam reduzir a ansiedade, estimular atividade física, a diminuição do peso e a conscientização dos malefícios do tabagismo. Existem também formas



alternativas que não se tem evidência científica comprovada, porém os resultados são positivos, tais como a acupuntura e a terapia com laser.<sup>(25)</sup>

## CONCLUSÃO

Desestimular o hábito de fumar é necessário em qualquer fase da vida, em especial na gestação. Abolir o tabagismo é a forma mais eficaz de se evitar possíveis complicações para o feto e a gestante. Existe a necessidade de políticas públicas de combate ao tabagismo, voltadas especificamente para as gestantes, na tentativa de conscientizar a todos que o hábito de fumar pode contribuir para algumas malformações, principalmente na região da cabeça e do pescoço. Portanto, a redução e cessação do tabagismo na gravidez requerem esforços do próprio indivíduo, da sociedade, da família e dos profissionais envolvidos.

## REFERÊNCIAS

- Murin S, Rafii R, Bilello K. Smoking and smoking cessation in pregnancy. *Clin Chest Med.* 2011;32(1):75-91. doi: 10.1016/j.ccm.2010.11.004
- England LJ, Tong VT, Koblitz A, Kish-Doto J, Lynch MM, Southwell BG. Perceptions of emerging tobacco products and nicotine replacement therapy among pregnant women and women planning a pregnancy. *Prev Med Rep.* 2016;4:481-5. doi: 10.1016/j.pmedr.2016.09.002
- Chamberlain C, O'Mara-Eves A, Oliver S, Caird JR, Perlen SM, Eades SJ, et al. Psychosocial interventions for supporting women to stop smoking in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(10):CD001055. doi: 10.1002/14651858.CD001055.pub4
- Smedberg J, Lupattelli A, Mardby AC, Nordeng H. Characteristics of women who continue smoking during pregnancy: a cross-sectional study of pregnant women and new mothers 15 European countries. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14:213. doi: 10.1186/1471-2393-14-213
- Taylor AE, Howe LD, Heron JE, Ware JJ, Hickman M, Munafò MR. Maternal smoking during pregnancy and offspring smoking initiation: assessing the role of intrauterine exposure. *Addiction.* 2014;109(6):1013-21. doi: 10.1111/add.12514
- Behl M, Rao D, Aagaard K, Davidson TL, Levin ED, Slotkin TA, et al. Evaluation of the association between maternal smoking, childhood obesity, and metabolic disorders: a national toxicology program workshop review. *Environ Health Perspect.* 2013;121(2):170-80. doi: 10.1289/ehp.1205404
- Kharkova OA, Krettek A, Grijbovski AM, Nieboer E, Odland JO. Prevalence of smoking before and during pregnancy and changes in this habit during pregnancy in Northwest Russia: a Murmansk country birth registry study. *Reprod Health.* 2016;13:18. doi: 10.1186/s12978-016-0144-x
- Morgan H, Treasure E, Tabib M, Johnston M, Dunkley C, Ritchie D, et al. An interview study of pregnant women who were with indoor air quality measurements of second hand smoke to help them quit smoking. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2016;16(1):305. doi: 10.1186/s12884-016-1062-1
- Bao W, Michels KB, Tobias DK, Li S, Chavarro JE, Gaskins AJ, et al. Parental smoking during pregnancy and the risk of gestational diabetes in the daughter. *Int J Epidemiol.* 2016;45(1):160-9. doi: 10.1093/ije/dyv334
- Zhang L, González-Chica DA, Cesar JA, Mendoza-Sassi RA, Beskow B, Larentis N, et al. Tabagismo materno durante a gestação e medidas antropométricas do recém-nascido: um estudo de base populacional no extremo sul do Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2011;27(9):1768-76. doi: 10.1590/S0102-311X2011000900010
- Lombardi EMS, Prado GF, Santos UP, Fernandes FLA. O tabagismo e a mulher: riscos, impactos e desafios. *J Bras Pneumol.* 2011;37(1):118-28. doi: 10.1590/S1806-37132011000100017
- Barros MS, Schuck CP, Mana VM, Salicio MA, Bittencourt WS. Avaliação da concentração de monóxido de carbono em estudantes universitários da área da saúde. *J Health Sci Inst.* 2012;30(4):399-405.
- Mattson SN, Riley EP. The quest for a neurobehavioral profile of heavy prenatal alcohol exposure. *Alcohol Res Health.* 2011;34(1):51-5.
- American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. Committee Opinion No. 637: Marijuana use during pregnancy and lactation. *Obstet Gynecol.* 2015;126:234-8. doi: 10.1097/01.AOG.0000467192.89321.a6
- Shoff C, Yang TC. Understanding maternal smoking during pregnancy: does residential context matter? *Soc Sci Med.* 2013;78:50-60. doi: 10.1016/j.socscimed.2012.11.027
- Santos HTS, Oliveira GS, Soares PCF, Araújo WA, Almeida EUA, Oliveira MMLR. Os malefícios do uso do tabaco na gestação e suas complicações ao feto. *Rev Enferm UFPE.* 2015;9 Supl 9:9978-82. doi: 10.5205/reuol.8808-76748-1-SM.SM.0909supl201508
- Moylan S, Gustavson K, Overland S, Karevold EB, Jacka FN, Pasco JA, et al. The impact of maternal smoking during pregnancy on depressive and anxiety behaviors in children: the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *BMC Med.* 2015;13:24. doi: 10.1186/s12916-014-0257-4
- Pirini F, Goldman LR, Soudry E, Halden RU, Witter F, Sidransky D, et al. Prenatal exposure to tobacco smoke leads to increased mitochondrial DNA content in umbilical cord serum associated to reduced gestational age. *Int J Environ Health Res.* 2017;27(1):52-67. doi: 10.1080/09603123.2016.1268677
- Martelli DRB, Coletta RD, Oliveira EA, Swerts MSO, Rodrigues LAM, Oliveira MC, et al. Association between maternal smoking, gender, and cleft lip and palate. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2015;81(5):514-9. doi: 10.1016/j.bjorl.2015.07.011
- Nur N. Association of risk factors with smoking during pregnancy among women of childbearing age: an epidemiological field study in Turkey. *Sao Paulo Med J.* 2017;135(2):100-6. doi: 10.1590/1516-3180.2016.021921102016
- Pereira CF, Vargas D. Perfil de mulheres que realizam tratamento para cessação do tabagismo: revisão sistemática. *Rev Saúde Pública.* 2015;49:40. doi: 10.1590/S0034-8910.2015049005783
- Jamal A, Homa DM, O'Connor E, Babb SD, Caraballo RS, Singh T, et al. Current cigarette smoking among adults—United States, 2005–2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2015;64(44):1233-40. doi: 10.15585/mmwr.mm6444a2
- US Department of Health and Human Services. The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General. Atlanta: CDC; 2014.
- Dantas DRG, Pinheiro AHB, Rossoni ALM, Prado LO, Barreira SN. Tratamento do tabagismo no Brasil, com bupropiona ou vareniclina: uma revisão sistemática. *Rev Saúde Ciênc.* 2016;5(1):61-75.
- Duarte MLC, Campos LMP, Monteiro LR, Oliveira MC. O grupo de tabagismo de um ambulatório de saúde mental no Rio Grande do Sul. *Rev Contexto Saúde Ment.* 2014;14(27):75-80.