

# A influência dos fatores comportamentais maternos na ocorrência do baixo peso ao nascer

Taqueco Teruya Uchimura<sup>1\*</sup>, Sophia Cornblutz Szarfarc<sup>2</sup> e Nelson Shozo Uchimura<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Enfermagem, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo. <sup>3</sup>Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil. \*Author for correspondence.

**RESUMO.** O objetivo deste trabalho foi estimar a influência de fatores comportamentais maternos na ocorrência do baixo peso ao nascer. A amostra foi constituída pelas mães biológicas e suas crianças menores de 1 ano de idade atendidas nas unidades de saúde do município de Maringá, Estado do Paraná, em 1998. Consideraram-se BPN as crianças com peso < 2500 g (OMS), e mães de risco aquelas que fumavam cinco a mais cigarros/dia e que tomavam três a mais xícaras de café/dia. Dentre as mães que tiveram filhos BPN, 21,0% eram fumantes. Do total das mulheres, 419 (72,8%) faziam ingestão de café. Na análise multivariada, as mulheres que fumavam cinco a mais cigarros/dia apresentaram um risco de 3,49 vezes de conceber filhos BPN. Embora os valores não mostrem uma relação causal entre a cafeína e o peso ao nascer, o fumo exerce uma ação sobre o crescimento fetal refletida pela proporção de fumantes entre as mães de crianças BPN.

**Palavras-chave:** baixo peso ao nascer, fumo na gestação, café na gestação.

**ABSTRACT. The influence of behavioral maternal factors on low birthweight.**

Evaluation of influence of behavior factors is provided in cases of low weight at birth. Sample population comprised mothers and their under one-year old children, assisted for health units of Maringá, State of Paraná, in 1998. LBW children were those weighing <2500 g (WHO); mothers at risk were who smoked 5 or more cigarettes/day and those who took 3 or more cups of coffee/day. Within the mothers with LBW children, 21.0% were smokers. Four hundred and nineteen mothers (72.8%) drank coffee. Multiple analyses showed that, mothers that smoked 5 or more cigarettes/day presented a danger 3.49 times higher in conceiving LWB children. Although estimates do not present a causal relationship between caffeine and weight at birth, smoking influences fetal growth, as has been shown by the proportion of smokers among mothers with LWB children.

**Key words:** low birthweight, smoke in the pregnancy, coffee in the pregnancy.

O peso ao nascer é considerado um dos principais fatores a determinar a probabilidade de sobreviver ao período neonatal e mesmo a todo restante do primeiro ano de vida (Benício *et al.*, 1985). Nos países em desenvolvimento, o peso ao nascer desempenha um papel fundamental na mortalidade infantil, pois 10% a 15% das crianças nascidas com BPN totalizam 30 a 40% de todos os óbitos durante o primeiro ano de vida (Unicef, 1984).

Desta forma, para muitos autores, o peso ao nascer permanece um bom indicador para definir a assistência de saúde no parto, bem como o estado de saúde da mãe no parto ou durante a gestação e o risco de mortalidade infantil.

A OMS (1993) define como baixo peso ao nascer (BPN) o recém-nascido com peso menor que 2500

g; muito baixo peso (MBP), o recém-nascido com menos de 1500 g; como grupo de extremo baixo peso (EBP), o recém-nascido com menos de 1000 g, e como grupo de recém-nascidos imaturos, aquele com menos de 750g.

Entre os recém-nascidos com peso insuficiente (2500-2999 g), encontram-se muitos com peso insuficiente para a estatura, que são considerados casos de retardo de crescimento intra-uterino. As crianças desse grupo são também vulneráveis à repercussão dos fatores ambientais e sociais e apresentam um grande risco de morbidade e mortalidade durante o primeiro ano de vida (Puffer e Serrano, 1988).

Um grande número de fatores atua antes e durante a gestação e exerce influência no peso ao nascer do neonato. Entre esses fatores, situam-se os

fatores comportamentais, destacando-se os hábitos bastante arraigados na sociedade moderna, como o tabagismo e o consumo de cafeína durante a gestação.

Em relação à cafeína, verificou-se que o consumo de três ou mais xícaras de café ( $\geq 300$  mg de cafeína) por dia pode resultar no aumento da incidência de BPN (Narod *et al.*, 1991). Confirmando, Rondo *et al.* (1996) verificaram que o consumo de café na gestação, independente da quantidade, é um fator de risco para o retardo de crescimento intra-uterino.

Normalmente, durante a gestação, as mulheres diminuem o café e, portanto, consomem menos cafeína que antes (Watkinson e Fried, 1985). Chá, bebidas carbonatadas e alimentos contendo chocolate contribuem proporcionalmente para o total da ingestão de cafeína pela gestante. Tem sido estimado que 70 a 95% das gestantes consomem cafeína de várias fontes com uma média de ingestão de 99 a 185 mg por dia (Mills *et al.*, 1993; Srisuphan e Bracken, 1986); 5,7% a 29,7% das gestantes são grandes consumidoras de cafeína ( $\geq 300$  mg dia) durante a gestação.

A taxa do metabolismo da cafeína em mulheres gestantes é três vezes mais baixa do que em mulheres não gestantes (Knutti *et al.*, 1982), resultando em acúmulo na mãe e no feto. Os resultados do trabalho de revisão da literatura realizada por Hinds *et al.* (1996) sugerem que consumo de 300 mg ou mais de cafeína por dia durante a gestação está associado a pequenas reduções no peso ao nascer, que podem ser especialmente prejudiciais para a criança prematura ou baixo peso ao nascer.

As principais fontes de cafeína são café, chá e refrigerantes. Vários níveis de cafeína estão também presentes nas medicações tipo analgésicos, produtos alergênicos, dietéticos, estimulantes e agentes controladores de peso. Cada medicação tem diferentes doses, mas o uso crônico pode representar uma significativa fonte de cafeína para a gestante que não consome bebidas cafeinadas. Por exemplo, o consumo de dois comprimidos de um analgésico semipotente a cada seis horas por dia representa um consumo diário de 520 mg de cafeína.

A cafeína e seus metabólitos são lentamente eliminados na urina materna. Durante o 2º e o 3º trimestres, existe um decréscimo na eliminação da cafeína (Aldrige *et al.*, 1981). A meia vida da cafeína na mulher gestante muda de 5,3 horas para 18,1 horas durante o 2º e o 3º trimestres de gestação. Essa mudança é atribuída às trocas no plasma dos níveis de estrógeno e progesterona. A idade, doenças e

hábitos pessoais, como o fumo e longo tempo de uso de contraceptivos orais utilizados anteriormente a gestação, podem resultar em exposição prolongada materna e fetal para a cafeína e podem ser especialmente significativos para o feto durante o rápido crescimento no 3º trimestre. Poucas semanas após o nascimento, o *clearance* materno da cafeína retorna para os níveis normais (Srisuphan e Bracken, 1986).

O fumo é outro fator importante na determinação do peso ao nascer. Os efeitos deletérios do hábito de fumar sobre o evento perinatal já foram demonstrados por vários autores, entre os quais Lippi *et al.* (1989), Barros *et al.* (1984) e Shuler e Klinger (1984). No estudo de Lippi, a associação se mostrou verdadeira, independente do número de cigarros fumados e, para Barros, as taxas de BPN foram duas vezes maiores entre fumantes que as não-fumantes.

Para Horta *et al.* (1997), o controle do início do tabagismo é o maior desafio da saúde pública no mundo atual, dado que ele pode fazer mais pela saúde do homem e sua expectativa de vida do que qualquer outra ação preventiva isolada. O tabagismo durante a gestação pode causar danos à criança, principalmente no peso ao nascer. Goldenberg *et al.* (1996) observaram que o peso do feto aumenta de maneira semelhante até as últimas semanas de gestação, mas a partir da 34ª semana, aproximadamente, o aumento no peso dos fetos de mães fumantes é inexpressivo quando comparado com o de mães não-fumantes e, portanto, quanto mais longa a duração da gestação, maior a diferença ponderal em prejuízo dos primeiros.

Para Rosemberg (1981), o efeito nocivo do cigarro sobre o feto é decorrente do nível de monóxido de carbono no sangue materno e, em consequência, na circulação da placenta e no feto, gerando a hipóxia. A diminuição de oxigênio e o aumento de carboxi-hemoglobina, decorrente dos altos níveis de monóxido de carbono, prejudicam o feto pela hipóxia, justificando a redução no crescimento do feto e conseqüentemente o baixo peso ao nascer.

Papoz *et al.* (1982) notaram que a ingestão calórica e o ganho de peso foram maiores em mulheres que fumaram durante toda a gravidez e mais baixos nas que não fumaram. O aumento na ingestão alimentar de fumantes pode intervir ou minimizar os efeitos do fumo sobre o retardo do crescimento. Rush (1974) e Russel *et al.* (1968) verificaram que o ganho de peso e o tamanho do perímetro cefálico em bebês de mães não-fumantes era significativamente maior que em bebês das mães

fumantes. Esse aumento de velocidade de crescimento cessou por volta de um ano, embora os bebês de fumantes ainda fossem menores que os de não-fumantes.

Considerando o exposto e diante dos diferentes fatores que interferem na ocorrência do baixo peso ao nascer (BPN) e, principalmente, seu significado para a evolução do infante, o presente estudo teve por objetivo estimar alguns dos fatores comportamentais preditivos para o baixo peso ao nascer entre a população atendida na rede básica de saúde do município de Maringá, estado do Paraná.

### Material e métodos

O município de Maringá tem uma altitude de 554 metros acima do mar, superfície de 509 quilômetros quadrados e está localizada no norte do Estado do Paraná, a 434 quilômetros de Curitiba, capital do estado.

Na população de estudo, foram incluídas 587 mães biológicas que tinham filhos menores de um ano de idade, de gravidez única e que foram atendidas nos 22 Postos de Saúde da Rede Básica de Maringá, por um período de cinco dias úteis. Essa coleta foi realizada no período de março a julho de 1998.

As entrevistas com as mães foram realizadas por pessoas devidamente treinadas, utilizando um formulário previamente testado, e, em casos onde a criança comparecia sem a mãe, sua presença era solicitada através de carta convite.

Foram obtidas informações referentes a fatores comportamentais da mãe (número de cigarros fumados, número de xícaras de café ingeridas), assistência no pré-natal, fatores sócio-econômicos (renda familiar, escolaridade da mãe e do pai, número de pessoas em casa) que afetam o peso ao nascer. Foram consideradas de risco as mulheres que fumavam cinco a mais cigarros/dia e aquelas que tomavam de três a mais xícaras de café/dia.

Foi criado um banco de dados no Dbase III de todas as variáveis que foram analisadas nos *softwares* Epi-info (Centers of Disease Control and Prevention, 1990) e Multlr (Campos-Filho e Franco, 1989). O estudo das variáveis foi feito por meio de porcentagens, médias, desvios-padrão e medianas. Realizaram-se testes de diferenças das médias do número de cigarros fumados por dia durante a gestação e número de xícaras de café ingeridas durante a gestação entre os dois grupos de peso ao nascer, através do teste de Mann-Whitney, testes de associação pelo qui-quadrado e depois um modelo de regressão logística múltipla que descrevesse o efeito conjunto das variáveis de estudo

e a presença do baixo peso ao nascer. O tamanho final da amostra na análise de regressão logística foi de 575. Em todas as análises, utilizou-se o nível de significância  $\alpha = 5\%$ .

### Resultados

O nível educacional dessa população se apresentou com 80,1% das mães com escolaridade acima da 4ª série do 1º grau, sendo 76,7% com escolaridade entre a 5ª série do 1º grau e 3ª série do 2º grau e 3,4% com grau superior. Nota-se que o nível de escolaridade dos pais é similar ao das mães, salientando-se que 36 pais (6,1%) não tinham a informação do nível de escolaridade. Do total das mães, 117 (19,9%) apresentaram de um a quatro anos de estudos e destas 8 (6,83%) tiveram filhos BPN.

A maior parte das famílias estudadas, 410 (70,6%), era composta de três a quatro pessoas. Para 167 (28,7%) famílias, o número de pessoas na casa era superior a quatro.

Do total das mães, 66,9% eram regularmente casadas, 17,1% eram solteiras e 10,2% eram solteiras com companheiros, observando-se que mais de 75,0% das mães apresentavam situação marital considerada adequada.

A conscientização da necessidade de acompanhamento de saúde no período gravídico é bem nítida entre a população de gestantes de Maringá. Apenas 15 mulheres referiram não ter frequentado nenhum programa de assistência à gestante, sendo que 507 (86,4%) mães iniciaram o pré-natal já no primeiro trimestre da gestação.

Não pode deixar de ser refletido que, embora essa amostra seja representativa da população que frequenta a puericultura dos postos de saúde de Maringá, não está presente a parcela importante de gestações, devido a perdas fetais e abortos, possivelmente, causados pelos mesmos determinantes do BPN, e ainda a mortalidade no 1º ano de vida largamente onerada pelo BPN.

Assim, pretende-se mais do que mostrar diferenças significativas entre valores de variáveis no grupo de baixo peso e não-baixo peso, verificar quais os determinantes mais comuns desse evento indesejável em uma população e refletir quais as condutas mais viáveis para controlá-lo e, dessa forma, minimizá-lo ao máximo. O risco de agravos à saúde é sempre maior nesse grupo, assim estudamos as variáveis relacionadas à fatores maternos (Tabelas 1 e 2).

Neste estudo entre as mulheres que geraram filhos BPN, 21,0% eram fumantes e 50% destas referem ter fumado mais de cinco cigarros/dia. Para

as mulheres que fumavam acima de cinco cigarros/dia, 50,0% iniciaram o pré-natal no 2º trimestre e 10,0% tinham menos de 20 anos. Para as mães que tiveram filhos com peso insuficiente, o percentual de fumantes foi de 15,8, com 52,6% para aquelas com mais de cinco cigarros/dia; 10,0% iniciaram o pré-natal no 2º trimestre, e 10,0% tinham menos de 20 anos. Para as de peso adequado, o percentual foi de 11,2% com 38,3 % para aquelas com mais de cinco cigarros/dia; 22,2% iniciaram o pré-natal no 2º trimestre, e 11,1% tinham menos de 20 anos.

**Tabela 1.** Mediana, média, desvio padrão, valores mínimos e máximos para as variáveis relacionadas a fatores maternos, município de Maringá, Estado do Paraná em 1998

Variável	Parâmetro	< 2500 g N=37	>=2500g N=550	P***
Renda Familiar (reais)	Mediana	400,0	400,0	0,8368
	Média (DP*)	493,8 (342,7)	506,0 (347,0)	
	Min - Máx**	120,0 - 1900,0	120,0 - 4000,0	
Nº de pessoas Em casa	Mediana	4,0	4,0	0,1079
	Média (DP*)	4,5 (1,51)	4,2 (1,40)	
	Min - Máx**	2,0 - 8,0	2,0 - 11,0	
Nº de cigarros Fumados/dia	Mediana	5,5	5,0	0,5618
	Média (DP*)	7,1 (6,0)	8,5 (7,32)	
	Min - Máx**	1,0 - 20,0	1,0 - 20,0	
Nº de xícaras De café/dia	Mediana	2,0	1,0	0,0437
	Média (DP*)	3,0 (3,68)	2,2 (1,93)	
	Min - Máx**	1,0 - 20,0	0 - 10,0	

\* DP - desvio padrão; \*\* valores mínimo e máximo; \*\*\* p : nível descritivo do teste de diferenças das médias de Mann-Whitney

**Tabela 2.** Distribuição do número e porcentagens de mães, segundo as variáveis independentes e a categoria de peso ao nascer, município de Maringá, Estado do Paraná em 1998

Variável	Categoria	< 2500 g N= 37		>= 2500 g N=550		Total N=587	P**
		Nº	%	Nº	%		
Escolaridade da mãe	< = 4º série	8	21,6	109	19,8	117	0,9575
	> 4º série	29	78,4	441	80,2	470	
Escolaridade do pai	< = 4º série	10	27,0	79	14,4	89	0,0842
	> 4º série	26	70,3	436	79,3	462	
	s/inform*	1	2,7	35	6,3	36	
Renda Familiar (reais)	< = 130	2	5,4	16	2,9	18	0,6896
	> 130	32	86,5	506	92,0	538	
	s/inform*	3	8,1	28	5,1	31	
Nº de cigarros / dia	> 5	5	50,0	28	42,5	33	0,9139
	< = 5	5	50,0	38	57,5	43	
Nº de xícaras de café/dia	> 3	8	27,6	67	17,4	75	0,2613
	< = 3	21	72,4	318	82,6	339	

X<sup>2</sup> = qui-quadrado (Yates corrigido); \* = excluídos os casos sem informação; \*\* P = nível descritivo do teste de associação pelo qui-quadrado; Número de cigarros = excluídas as não-fumantes; Número de xícaras de café = excluídas as que não ingeriram café

Em estudo realizado no município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, por Barros et al. (1987), o baixo peso ao nascer ocorreu mais freqüentemente entre os filhos de mães fumantes

(11,4%) do que entre as mães não-fumantes (6,5%), e esses resultados foram confirmados quando se controlou a paridade, assistência pré-natal e peso no final da gestação (OR = 1,625, p < 0,0001).

Naeye (1981) refere que as mulheres que pararam de fumar durante a gravidez tiveram filhos com peso ao nascer semelhantes ao das não-fumantes. Neste estudo, as mulheres que fumaram mais de quatro cigarros durante o período gestacional tiveram um risco de 3,49 vezes de conceber filhos BPN, conforme Tabela 3.

**Tabela 3.** Análise multivariada dos fatores de risco do baixo peso ao nascer, município de Maringá, Estado do Paraná em 1998

Variável	Categoria	Odds Ratio	P
Nº de cigarros fumados/dia	< = 5	1,0	0,0288
	> 5	3,49	

O processo de modelagem para a análise multivariada obedeceu à relação de fatores associados independentes ao baixo peso ao nascer. Na análise conjunta dos fatores associados à presença de baixo peso ao nascer, procurou-se identificar o melhor modelo de regressão logística múltipla que descrevesse a associação entre o fator em estudo. O tamanho final da amostra na análise de regressão logística foi de 575 mulheres.

## Discussão

A renda familiar se apresenta como um indicador bastante importante na ocorrência do BPN. Ela está associada primeiramente à disponibilidade de recursos de saúde, ao acesso a informações, aos gastos com alimentação e, principalmente, com o nível de escolaridade, o que, na maioria das vezes, está diretamente relacionado com a profissão, ocupação e, conseqüentemente, ao salário. Neste estudo, encontraram-se 18 (3,0%) mães com renda inferior a um salário mínimo da época (R\$ 130,00), e 2 (11,1%) destas mães apresentaram filhos BPN.

A nicotina atua como um supressor do apetite e acredita-se que aumenta as catecolaminas maternas e, conseqüente, vasoconstrição uterina. O tabaco também contém componentes cianídricos, que interferem no mecanismo fetal oxidativo (Quigley et al., 1979). Segundo Pirani (1978), o tabagismo na gestação pode afetar o crescimento intra-uterino e provavelmente a duração da gestação através de muitos mecanismos, sendo os mais prováveis a produção de monóxido de carbono e a absorção da nicotina. Longo (1977) afirma que o monóxido de carbono pode interferir na liberação do oxigênio para o feto de duas formas: desfazendo o oxigênio da hemoglobina e redirecionando o equilíbrio da

dissociação da oxi-hemoglobina para a esquerda. Então, menos oxigênio é liberado para o tecido fetal.

Zuckerman *et al.* (1983) não encontraram um efeito significativo do baixo peso ao nascer com o fumo. Já Papoz *et al.* (1982) reportou resultados similares e ressaltou que a falta de significância estatística se deve ao relativamente pequeno número da amostra, pois a maioria das mulheres estava conscientizada quanto ao dano causado pelo fumo para a criança.

Alguns estudos, como o de Rush (1976), aceitando a nicotina como um supressor do apetite, demonstraram baixo ganho de peso ou baixa ingestão calórica em mães fumantes; entretanto, mesmo nesses estudos, o efeito causado pelo fumo tem persistido depois de controlar as diferenças nutricionais, indicando um impacto acima e superior que a supressão do apetite e que o efeito do fumo tem um forte e direto impacto no peso ao nascer em adição com um possível e indireto efeito de supressão do apetite.

Como em muitos estudos, é constatada a forte correlação entre o fumo e o consumo de álcool e como essas práticas podem levar a efeitos deletérios no crescimento intra-uterino, para a cafeína também recomenda-se um rigoroso controle para esses efeitos de confusão, não se esquecendo da idade da mãe, peso pré-gestacional e estado sócio-econômico ou outro fator de risco correlato. Acrescentando, Hinds *et al.* (1996) afirmam que a cafeína pode estar interagindo com fatores genéticos, farmacocinéticos e outras drogas aumentando a probabilidade de resultados adversos na gestação.

Embora todo o cuidado tivesse sido tomado, a quantificação da ingestão de café é difícil, devido à concentração de pó na elaboração do produto, o tipo de preparo e o tipo de filtro, interferindo na concentração final da cafeína. Nesta amostra, 8 (22,0%) mães com filho BPN ingeriram café no período gravídico; doses não recomendáveis de café. Esse valor caiu para 10,0% entre as outras. Ao pré-natal, compete, junto com a orientação alimentar, alertar para o risco de advenços indesejáveis associados à ingestão de café, produto que faz parte da prática alimentar nacional, especialmente no desjejum, misturado ao leite.

Nos estudos de Hingson *et al.* (1982) e Zuckerman *et al.* (1983), não foram verificados efeitos no peso ao nascer e, em estudo mais detalhado de Linn *et al.* (1982), não foi observado o impacto da ingestão de café com o retardo de crescimento intra-uterino. Resultados similares foram observados em nosso estudo, provavelmente devido ao pequeno número de mulheres que

ingeriam grandes quantidades de café durante a gestação.

Sabe-se que existe um risco maior de BPN para as mulheres que ingerem cafeína. Fenster *et al.* (1991) demonstram que esse risco se apresenta na ingestão de 300 mg de cafeína por dia para a ocorrência de nascimentos de crianças com retardo de crescimento intra-uterino. Acrescente-se que, na América do Norte, uma típica xícara de café contém aproximadamente 100 mg de cafeína e, para outras bebidas, como o chá, 40 mg/xícara e, para as bebidas com cola, 20 mg (Narod *et al.*, 1991).

Rondo *et al.* (1996), em estudo realizado com mulheres do município de Campinas, Estado de São Paulo, observaram, diferentemente do encontrado, risco significativo para mulheres que ingeriram menos de um copo de café/dia (OR = 1,88, p = 0,002) e a tendência, em grandes consumidoras de café, para o nascimento de crianças com retardo de crescimento intra-uterino, mesmo controlando as variáveis de fumo e álcool.

O número de consultas de pré-natal e, teoricamente, o grande número de contatos com o profissional de saúde, que procura reduzir ou eliminar os fatores de risco ou complicações da gestação para melhorar o seu resultado, apresenta-se como uma solução bastante apropriada para essa população carente, pois geralmente as mulheres que dão à luz prematuramente têm um tempo reduzido para visitas e conseqüente dificuldade no controle das suas deficiências.

Como foi referido anteriormente, 86,0% das mulheres amostradas procuraram o Programa de Assistência à Gestante já no 1º trimestre na gestação. Donaldson e Billy (1984) reportaram um significativo risco para o retardo de crescimento intra-uterino nas mulheres que realizaram cinco e menos visitas de pré-natal comparadas às mulheres com seis a mais visitas. Acrescentam, ainda, que a participação da mulher na assistência pré-natal, através de visitas, independe do seu nível de educação, da sua idade ou paridade.

A importância do pré-natal foi observada, pois o número de consultas se apresentou de forma inversamente proporcional ao risco, como se observa no trabalho de Lippi *et al.* (1989). As mulheres com zero a duas consultas apresentaram 17,8% de crianças BPN; aquelas com três a quatro consultas, o percentual foi de 19,1%; as com cinco a seis consultas, 10,4%, e sete a mais, 8,2%; acrescentando que o teste de qui-quadrado se apresentou altamente significativo ( $\chi^2 = 189,54$ , p < 0,05).

Neste estudo, não foi observada associação estatisticamente significativa para as mães com

menos de seis consultas, acrescentando que 89,9% delas fizeram seis e mais consultas de pré-natal, e 9,1% menos de seis consultas, 6 (1,0%) mães não lembravam do número de consultas realizadas.

Embora os valores não mostrem uma relação causal entre o fumo e o peso ao nascer, sugerem que o tabagismo exerce uma ação sobre o crescimento fetal, refletida pela maior proporção de fumantes entre as mães de crianças BPN. Para a cafeína, espera-se que, diminuindo o estimulante, os resultados adversos na gestação sejam diminuídos, como no estudo de Fenster *et al.* (1991), o qual demonstrou que mulheres que reduziram sua ingestão de cafeína para 300 mg e menos por dia, já no início da gestação (seis semanas no máximo), também reduziram o risco para o nascimento de crianças BPN, comparadas às mulheres que não o fizeram de forma precoce adequada.

Assim, competiria ao Programa de Assistência à Gestante conscientizar a mulher, a cada consulta, dos possíveis problemas causados pelo fumo e cafeína na gravidez, pois sem a assistência pré-natal, não ocorre nem a identificação nem a intervenção, indispensáveis para prevenir resultados adversos (Kramer 1987). A assistência pré-natal pode promover comportamentos maternos saudáveis e, também, prover um grande efeito no crescimento intra-uterino e na duração da gestação, seja pelo precoce diagnóstico e adequado tratamento das complicações da gravidez, seja pela eliminação dos fatores de risco.

## Referências

- ALDRIGE, A. *et al.* The disposition of caffeine during and after pregnancy. *Semin. Perinatol.*, Philadelphia, v. 5, p. 310-314, 1981.
- BARROS, F.C. *et al.* Saúde perinatal, em Pelotas, RS - Brasil: fatores sociais e biológicos. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v.18, p. 301-312, 1984.
- BARROS, F.C. *et al.* Bajo peso al nacer en el Municipio de Pelotas, Brasil: factores de riesgo. *Bol Oficina Sanit. Panam.*, Washington D.C., v. 102, p. 541-553, 1987.
- BENÍCIO, M.H.D.A. *et al.* Análise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer em nascidos vivos do Município de São Paulo - SP (Brasil). *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 19, p. 311-320, 1985.
- CAMPOS-FILHO N.; FRANCO, E.L. A microcomputer program for multiple logistic regression by unconditional and conditional maximum likelihood methods. *Am. J. Epidemiol.*, Baltimore, v. 129, p. 439-444, 1989.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Epi - Info. Epidemiologia em microcomputadores, um sistema de processamento de texto, banco de dados e estatísticas. [Programa de computador] Versão 5.01. Atlanta: OPAS/WHO; 1990.

DONALDSON, P.J.; BILLY, J.O.G. The impact of prenatal care on birth weight: evidence from an international data set. *Med. Care.*, Philadelphia, v. 22, p. 177-188, 1984.

FENSTER, L. *et al.* Caffeine consumption during pregnancy and fetal growth. *Am. J. Public Health*, Washington, D.C., v. 81, p. 458-461, 1991.

GOLDENBERG, R.L. *et al.* Medical, psychosocial and behavioral risk factors do not explain the increased risk for low birth weight among black women. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, St. Louis, v. 175, p. 1317-1324, 1996.

HINDS, T.S. *et al.* The effect of caffeine on pregnancy outcome variables. *Nutr. Rev.*, Washington, D.C., v. 54, p. 203-207, 1996.

HINGSON, R. *et al.* Effects of maternal drinking and marijuana use on fetal growth and development. *Pediatrics*, Elk Grove Village, v. 70, p. 539-546, 1982.

HORTA, B.L. *et al.* Tabagismo em gestantes de área urbana da região Sul do Brasil, 1982 - 1993. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, p. 247-253, 1997.

KNUTTI, R. *et al.* The effect of pregnancy on the pharmacokinetics of caffeine. *Arch. Toxicol.*, Berlin, v. 5, p.187-192, 1982.

KRAMER, M.S. Determinants of low birth weight : methodological assessment and meta-analysis. *Bull. W.H.O.*, Pullman, v. 65, p. 663-737, 1987.

LINN, S. *et al.* No association between coffee consumption and adverse outcomes of pregnancy. *N. Engl. J. Med.*, Boston, v. 306, p. 141-145, 1982.

LIPPI, U.G. *et al.* Fatores obstétricos associados ao baixo peso ao nascer. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 23, p. 382-387, 1989.

LONGO, L.D. The biological effects of carbon monoxide on the pregnant woman, fetus and newborn infant. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, St. Louis, v.129, p. 69-103, 1977.

MILLS, J.L. *et al.* Moderate caffeine use and the risk of spontaneous abortion and intrauterine growth retardation. *JAMA*, Chicago, v. 269, p. 593-597, 1993.

NAEYE RL. Influence of maternal cigarette smoking during pregnancy on fetal and childhood growth. *Obstet. Gynecol.*, New York, v. 57, p. 18-21, 1981.

NAROD, S.A. *et al.* Coffee during pregnancy: A reproductive hazard? *Am. J. Obstet. Gynecol.*, St. Louis, v. 164, p. 1109-1114, 1991.

OMS. Organização Mundial da Saúde. *Classificação internacional das doenças 10ª revisão II-5*: definições, regulamentações, regras, normas para mortalidade e morbidade. São Paulo: Cbcd, 1993. [dados inéditos]

PAPOZ, L. *et al.* Maternal smoking and birth weight in relation to dietary habits. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, St. Louis, v. 142, p.870-876, 1982.

PIRANI, B.B.K. Smoking during pregnancy. *Obstet. Gynecol. Surv.*, Baltimore, v. 33, p. 1-13, 1978.

PUFFER, R.R.; SERRANO, C.N. *Características del peso ao nascer*. Washington, DC: Organizacion Panamericana de la Salud, 1988.p.89-95 (OPAS - Publicacion Cientifica, nº 504).

- QUIGLEY, M.E.; *et al.* Effects of maternal smoking on circulation catecholamine levels and fetal heart rates. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, St. Louis, v. 133, p.685-690, 1979.
- RONDO, P.H.C. *et al.* Coffee consumption and intrauterine growth retardation in Brazil. *Eur. J. Clin. Nutr.*, Basingstoke, v. 50, p. 705-709, 1996.
- ROSEMBERG, J. *Tabagismo sério problema de saúde pública*. São Paulo: Almed/ EDUSP, 1981.
- RUSH, D. Examination on the relationship between birth weight, cigarette smoking during pregnancy and maternal weight gain. *J. Obstet. Gynaecol. Brit. Comm.*, Oxford, v. 81, p. 716-752, 1974.
- RUSH, D. Cigarette smoking during pregnancy: the relationship with depressed weight gain and birthweight. An update report In: KELLY, S. *et al.* (Ed.). *Birth defects: risks and consequences*. New York: Academic Press, 1976. p. 161 - 72.
- RUSSEL, C.S. Smoking in pregnancy maternal blood pressure, pregnancy outcome, body weight and growth and other related factors. *Br. J. Prev. Soc. Med.*, London, v. 22, p. 119-126, 1968.
- SCHULER, D.; KLINGER, A. Causes of low birth weight in Hungary. *Acta Paediatr. Hung.*, Budapest, v. 25, p. 173, 1984.
- SRISUPHAN, W.; BRACKEN, M.B. Caffeine, consumption during pregnancy and association with late spontaneous abortion. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, St. Louis, v. 154, p. 14-20, 1986.
- UNICEF. Fundo das Nações Unidas para a Infância. *Situação mundial na infância*, Brasília, 1984.
- WATKINSON, B.; FRIED, P.A. Maternal caffeine use before, during and after pregnancy and effects upon offspring. *Neurobehav. Toxicol. Teratol.*, Tarrytown, v. 7, p. 9-17, 1985.
- ZUCKERMAN, B. *et al.* Neonatal outcome: is adolescent pregnant a risk factor? *Pediatrics*, Elk Grove Village, v.71, p. 489-493, 1983.

Received on March 22, 2001.

Accepted on May 16, 2001.