Estudo inédito revela que índice consumido diariamente é pelo menos três vezes maior do que o aceitável

Ingestão de compostos cancerígenos é grande no Brasil, aponta pesquisa

MANUEL ALVES FILHO
manuel@reitoria.unicamp.br

A cada dia, o brasileiro ingere, junto com a sua dieta básica, uma média de 6,15 µg (microgramas) de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), compostos potencialmente carcinogênicos formados durante a combustão incompleta de material orgânico, como no caso da queima de madeira e óleos combustíveis. Desse índice, 1,9 µg/dia corresponde à fração carcinogênica. Os dados, que revelam uma situação preocupante, constam de pesquisa inédita desenvolvida para a tese de doutorado de Mônica Cristiane Rojo de Camargo, apresentada na Faculdade de Engenharia de Alimentos (FEA) da Unicamp. Entre os grupos de alimentos que mais contribuem para a ingestão dos HPAs estão os óleos e gorduras, carnes e açúcares, sendo que o nível de contaminação destes últimos surpreendeu a própria especialista, pois não havia referência anterior na literatura.

Óleos, carnes, gorduras e açúcares, os vilões

Para estimar a ingestão diária de HPAs no país (veja tabela), Mônica tomou dois caminhos. Primeiro, ela obteve dados sobre o consumo de alimentos e bebidas pelos brasileiros. Sua fonte foi a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nas regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, além de Brasília e Goiânia. Juntas, essas áreas urbanas respondem por cerca de 30% da população, compreendendo diferentes classes sociais e variados níveis de escolaridade e idade. Depois, a pesquisadora dividiu os alimentos que compõem a dieta do brasileiro em grupos e os analisou em laboratório, de modo a obter os níveis de HPAs presentes nas amostras selecionadas.

De acordo com Mônica, os HPAs que ocorreram com maior freqüência foram o Benzo(k)fluoranteno, benzo(a)pireno e benzo(a)antraceno, detectados em 100, 86 e 76% das amostras, respectivamente, em níveis que variaram de 0,07 a 7,21 µg/kg. A professora Maria Cecília Toledo, que orientou o estudo, lembra que os três estão entre os seis hidrocarbonetos comprovadamente carcinogênicos, segundo experiências realizadas com animais de laboratório. "A pesquisa indica que o nível de contaminação dos alimentos pelos HPAs é significativo no Brasil e exige providências para o seu controle", alerta a docente da FEA.

A contaminação dos alimentos pelos HPAs, explica Mônica, ocorre por variadas razões. Em relação às carnes, sobretudo as defumadas, o problema está no processo de preparo, durante o qual o produto entra em contato diretamente com a fumaça. Quanto aos cereais, a fonte está na secagem, que é feita por meio da queima de madeira, por exemplo. "Algumas indústrias também queimam a madeira para secar o milho ou a soja, numa das etapas para a extração do óleo comestível. Já os vegetais são contaminados através dos hidrocarbonetos presentes no ar ou na água, conseqüência direta da poluição ambiental". A autora da pesquisa lembra que não há um nível tolerável para a ingestão dos HPAs, visto que são potencialmente maléficos para a saúde de homens e animais.

Foto: Antoninho Perri

Mônica Cristiane Camargo (à dir.), com a professora Maria Cecília Toledo, orientadora do estudo: situação preocupante

Níveis médios de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (µg/kg) por grupos de alimentos analisados.

Grupo	Teores médios de HPAs (µg/kg)											
	Flu	Py	B(a)A	Cri	B(e)P	B(b)F	B(k)F	B(a)P	D(ah)A	B(ghi)P	ΣHPAs totais	ΣHPAs carcg.
Vegetais	5,00	2,20	0,41	n.d.	2,19	0,24	0,18	0,08	0,17	1,46	11,93	1,08
Frutas	2,60	n.d.	0,12	n.d.	n.d.	n.d.	0,08	n.d.	n.d.	1,04	3,84	0,20
Produtos lácteos	3,50	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,08	n.d.	n.d.	0,97	4,55	0,08
Óleos/gorduras	7,30	n.d.	3,11	n.d.	10,17	3,90	1,39	4,03	2,80	0,20	32,90	15,23
Cereais	1,67	n.d.	0,40	n.d.	0,48	0,26	0,11	0,22	0,17	0,15	3,46	1,16
Leguminosas	0,23	n.d.	0,12	n.d.	n.d.	0,16	0,08	0,07	0,17	n.d.	0,83	0,60
Tubérculos	2,28	n.d.	0,28	n.d.	n.d.	0,33	0,18	0,20	0,17	1,72	5,16	0,88
Bebidas	1,45	1,17	0,15	n.d.	n.d.	0,08	0,10	0,22	0,17	0,15	3,49	0,72
Açúcares	9,29	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0,70	0,09	0,19	5,17	n.d.	15,44	6,15
Carnes	2,52	n.d.	0,23	n.d.	0,90	0,32	0,08	0,27	0,17	1,24	5,73	1,07
Outros	2,20	n.d.	0,12	n.d.	n.d.	0,19	0,12	0,23	n.d.	1,11	3,97	0,54

n.d. = não detectado
Flu=fluoranteno; Py=pireno; B(a)A=benzo(a)antraceno; Cri=criseno; B(e)P=benzo(e)pireno; B(b)F=benzo(b)fluoranteno; B(k)F=benzo(k)fluoranteno; B(a)P=benzo(a)pireno; D(ah)A=dibenzo(ah)antraceno; B(ghi)P=benzo(ghi)perileno
ΣHPAs totais: somatório de todos os HPAs
ΣHPAs carc.: somatório dos HPAs carcinogênicos
HPAs carcinogênicos entre os analisados: B(a)A=benzo(a)antraceno B(b)F=benzo(b)fluoranteno; B(k)F=benzo(k)fluoranteno; B(a)P=benzo(a)pireno e D(ah)A=dibenzo(ah)antraceno;

Açúcar e café – Um aspecto que surpreendeu Mônica ao longo da sua investigação foi o nível de contaminação dos açúcares industrializados pelos HPAs, fato que não era mencionado anteriormente na literatura. Segundo a autora da tese de doutorado e sua orientadora, o problema pode estar no processo de colheita da cana, em que é utilizado o artifício da queima das folhas, medida que também ajuda a matar animais peçonhentos. A solução, caso a hipótese seja confirmada, seria abandonar a queima ou ampliar a mecanização. "Esse fato chamou tanto a nossa atenção que decidimos iniciar uma pesquisa voltada apenas para a questão da contaminação dos açúcares pelos hidrocarbonetos", revela a professora Maria Cecília.

Como dado complementar ao trabalho, a pesquisadora analisou ainda a influência da técnica do preparo do café na quantidade de contaminantes ingeridos pelos brasileiros A pesquisadora constatou que a pessoa que ferve o pó junto com a água pode consumir até 5,5 vezes mais HPAs totais do que aquela que simplesmente coloca o produto no coador e despeja água quente em seguida. O estudo desenvolvido por Mônica faz parte de uma linha ampla de pesquisa da FEA, iniciada em 1990, que conta com financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). A pós-graduada também obteve bolsa da Fapesp.

Jornal da Unicamp

Para anunciar disque:
3295-7569
9606-1303

JCPR
Publicidade

PRISMA Motors **3284-4111**
"Tudo é possível ao que crê" Mc9:23
•CONSIGNAÇÃO •COMPRA •VENDA
Total segurança na negociação do seu veículo. Consulte a PRISMA
www.prismamotors.com.br
Av. Fco José de Camargo Andrade, 650 - Castelo - Campinas

Passagens Aéreas

a partir de:		a partir de:	
• Aracajú	R$ 369,	• Mossoró	R$ 459,
• Belém	R$ 469,	• Natal	R$ 449,
• Belo Horizonte	R$ 129,	• Paulo Afonso	R$ 389,
• Brasília	R$ 199,	• Petrolina	R$ 389,
• Campina Grande	R$ 449,	• Porto Alegre	R$ 189,
• Curitiba	R$ 119,	• Porto Seguro	R$ 259,
• Fortaleza	R$ 469,	• Recife	R$ 429,
• Goiânia	R$ 169,	• Ribeirão Preto	R$ 122,
• João Pessoa	R$ 439,	• Salvador	R$ 299,
• Juazeiro do Norte	R$ 429,	• São Luiz	R$ 459,
• Maceió	R$ 389,	• Teresina	R$ 429,
		• Vitória	R$ 169,

BRA Transportes Aéreos
Financiamento em até 12 vezes
LOJA (19) 3754.3001 PABX (19) 3754.3000
R. Maria Monteiro, 97 - Cambuí - Campinas