

AVALIAÇÃO DO TEOR DE ÁCIDOS GRAXOS TRANS EM BISCOITOS E AVALIAÇÃO DO CONSUMO POR FREQUENTADORES DE UM SUPERMERCADO DE SÃO PAULO

Gracielle Gesteira Rocha¹
Ana Carolina Almada Colucci Paternez²

Resumo

Avaliou-se o teor de ácidos graxos trans (AGT) em biscoitos e o consumo deste produto por frequentadores de um supermercado do município de São Paulo. A quantidade de AGT em biscoitos foi avaliada por meio da informação nutricional no rótulo dos produtos. Já o consumo de biscoitos foi verificado através da aplicação de um questionário que abordava o conhecimento dos consumidores sobre AGT e o consumo de biscoitos pelos mesmos. Foram pesquisados 158 rótulos de biscoitos. Destes, 58 apresentaram na lista de ingredientes gordura vegetal hidrogenada, cuja composição contem AGT. Os sabores que mais possuíam este tipo de gordura foram os tipos waffer (48,1%) e recheados (47,9%). Foram entrevistadas 138 pessoas, sendo que, em relação ao consumo de biscoitos, a maioria (50,3%) relatou consumir biscoitos recheados, sendo que as mulheres se destacam com 57,1%. 90% dos consumidores possuíam o hábito de ingerir biscoitos todos os dias e/ou até três vezes por semana e, cerca de 45%, relataram ingerir o pacote inteiro quando adquirido, consumindo em média 5 vezes mais do que a porção de 30g recomendada pela RDC nº 359, de 23/12/2003. Diante do exposto, torna-se necessário a atualização da legislação obrigatória da rotulagem nutricional, investimento em programas de educação nutricional que orientem a população para o consumo adequado dos alimentos, valorizando a alimentação saudável.

Palavras-chave: Ácidos graxos trans; biscoitos; rotulagem nutricional;

Introdução

Considerando a atual tendência da busca pela alimentação saudável, da conscientização do dever de reduzir o consumo de gorduras, principalmente as saturadas e as provenientes de ácidos graxos trans (AGT) e da exaustiva propaganda de benefícios dos alimentos, como “0% gordura trans”, ainda são escassos os estudos que avaliam como o consumidor utiliza estas informações a seu favor.

Os ácidos graxos são classificados como trans, quando os átomos de hidrogênio ligados aos carbonos de uma insaturação encontram-se em lados opostos. A maioria dos

¹ Estudante do Curso de Nutrição – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo – SP – gragesteira@hotmail.com.

² Docente do Curso de Nutrição - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde – Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo – SP – ana.colucci@mackenzie.br

ácidos graxos insaturados presentes nos alimentos está na configuração *cis*, ou seja, os hidrogênios estão ligados no mesmo lado da dupla ligação (HARPER, 1994; MARTIN et al., 2004).

Os AGT, também denominados gorduras trans, não são sintetizados pelos seres humanos e derivam do processo natural de bio-hidrogenação ou do processo industrial de hidrogenação parcial ou total de óleos vegetais ou marinhos. A bio-hidrogenação contribui em torno de 2% a 8% para o consumo de AGT e ocorre no rúmen de animais, sendo consequente da ação de enzimas (GEUKING, 1995; LARQUÉ et al., 2001). Os alimentos de origem animal, como a carne e o leite, possuem pequenas quantidades dessas gorduras (BRASIL, 2011a).

Cerca de 80% a 90% dos AGT da dieta provêm de alimentos industrializados que sofreram processo de hidrogenação ou possuem algum ingrediente hidrogenado, como a gordura vegetal hidrogenada, utilizados com o intuito de melhorar a consistência, o sabor e aumentar o prazo de validade do produto (BRASIL, 2011a; LARQUÉ et al., 2001).

No entanto, a ingestão excessiva de alimentos fonte de gordura trans e saturadas pode acarretar no aumento dos níveis de colesterol total e LDL (lipoproteína de baixa densidade), além de reduzir os níveis de HDL (lipoproteína de alta densidade). Ao mesmo tempo, tais componentes da dieta bloqueiam e inibem a biossíntese de ácidos graxos essenciais, aumentando os riscos de doenças cardiovasculares (BRASIL, 2011a; CHIARA et al., 2002).

Neste cenário, o presente estudo tem o objetivo de avaliar o teor de ácidos graxos trans existente em biscoitos e caracterizar o consumo deste produto por frequentadores de um supermercado do município de São Paulo. Espera-se que os resultados desta pesquisa possam servir de subsídio para ações futuras de educação nutricional que promovam melhor compreensão dos dados da rotulagem dos alimentos e, deste modo, auxiliem os consumidores em suas escolhas alimentares.

Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo transversal realizado em um supermercado da área metropolitana da cidade de São Paulo, SP.

A coleta dos dados foi realizada com os consumidores durante o mês de julho de 2011 e a coleta de informações dos rótulos dos biscoitos foi realizada entre julho e setembro do mesmo ano.

A população avaliada foi constituída por adultos e idosos de ambos os sexos, com idade a partir de 20 anos, que estavam frequentando o supermercado no momento da coleta de dados.

Para coleta das informações sobre o teor de ácidos graxos trans dos biscoitos, foram inicialmente identificadas as principais marcas de biscoitos disponíveis no supermercado e seus respectivos produtos. A coleta da informação sobre o teor de ácidos graxos trans dos biscoitos foi realizada por meio de leitura dos rótulos dos produtos comercializados no supermercado, além de consulta à informação nutricional disponível também nos *sites* das empresas fabricantes e contato com os Serviços de Atendimento ao Consumidor.

A coleta de dados referente aos consumidores foi realizada por meio de um questionário elaborado e aplicado pelo próprio pesquisador. O questionário foi composto, em sua maior parte, por perguntas de múltipla escolha e algumas questões abertas para obtenção de respostas mais detalhadas de cada entrevistado, que abordaram tanto o conhecimento dos consumidores sobre ácidos graxos trans, quanto o consumo de biscoitos pelos mesmos.

Os dados foram coletados nos sete dias que compõem a semana, em horários alternados entre período matutino, vespertino e noturno. A coleta de dados com os consumidores foi realizada durante uma semana. Com esta estratégia de coleta, pretendeu-se obter resultados mais abrangentes, entrevistando desta forma pessoas que frequentam o supermercado em diferentes horários do dia e em dias alternados da semana.

As variáveis de caracterização sócio-demográficas e estilo de vida analisadas neste estudo foram: sexo (masculino e feminino); idade (em anos); estado civil (solteiro, casado, divorciado/separado, viúvo); grau de escolaridade (ensino fundamental incompleto/ensino fundamental completo, ensino médio incompleto/ensino médio completo, ensino superior incompleto/ensino superior completo, pós-graduação e não estudou), peso e altura referidos e

prática de atividade física (tipo, frequência e duração). A partir dos dados de peso e altura, foi calculado o Índice de Massa Corporal, dividindo-se o valor do peso pela altura ao quadrado.

As variáveis de caracterização de nível de conhecimento sobre ácidos graxos trans e consumo de biscoitos analisadas neste estudo foram: conhecimento sobre ácidos graxos trans, conhecimento sobre os efeitos à saúde deste componente nutricional e consumo habitual de biscoitos: tipo, quantidade, ocasião de consumo.

Salienta-se que, para identificar o conhecimento sobre os AGT (também citado como gordura trans), cada consumidor foi inicialmente indagado se conhecia o termo. Em caso positivo, foi solicitado ao mesmo que, resumidamente, explicasse qual o seu conhecimento sobre o tema e a sua compreensão sobre possíveis consequências do consumo de AGT à saúde.

A análise dos dados quantitativos foi apresentada na forma de média e desvio padrão e dos dados qualitativos em frequências em número e porcentagens, analisados no programa Microsoft Excel. Os resultados referentes ao consumo de biscoitos foram analisados segundo as variáveis sócio-demográficas e de estilo de vida.

Apenas os consumidores que aceitaram voluntariamente participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido abordados no supermercado responderam ao questionário. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie, processo CEP/UPM nº. 1327/03/2011 e CAAE nº. 0022.0.272.000-11.

Resultados e Discussão

Para a avaliação do consumo de biscoitos e conhecimento sobre ácidos graxos trans foram entrevistadas 138 pessoas. Na tabela 1 pode-se verificar a caracterização sócio-demográfica dos participantes.

Tabela 1. Caracterização sócio-demográfica e estilo de vida de frequentadores de um supermercado. São Paulo, 2011.

Variável sócio-demográfica	n	%
Sexo		
Masculino	43	31,2
Feminino	95	68,8
Idade		
20 I-- 30	41	29,7
30 I-- 40	49	35,5
40 I-- 50	24	17,4
50 I-- 60	17	12,3
60 I-- 70	4	2,9
70 I--I 80	3	2,2
Escolaridade		
Ensino fundamental incompleto	15	10,9
Ensino fundamental completo	17	12,3
Ensino médio incompleto	10	7,2
Ensino médio completo	75	54,3
Ensino superior incompleto	6	4,3
Ensino superior completo	15	10,9
Estado civil		
Solteiro (a)	35	25,4
Casado (a)	88	63,8
Divorciado (a)	9	6,5
Viúvo (a)	6	4,3
Filhos		
Sim	111	80,4
Não	27	19,6
Quantidade de filhos		
1 I-- 2	36	32,4
2 I-- 3	40	36,0
3 I-- 4	24	21,6
4 I-- 5	6	5,4
5 I--I 6	5	4,5
Índice de massa corporal* (Kg/m²)		
< 18,5	4	2,9
18,5 - 24,9	56	40,6
25,0 - 30,0	55	39,9
>30,0	23	16,7
Prática de atividade física		
sim	46	33,3
não	92	66,7

Na amostra estudada, 68,8% dos participantes correspondem ao sexo feminino, sendo que a faixa etária de 20 a 40 anos foi a predominante, atingindo 62,5%. Mais da metade dos sujeitos da pesquisa (54,3%) possui ensino médio completo. A maioria é casada (63,8%) e possui filhos (80,4%). Quanto ao estado nutricional, 56,6% dos participantes referiram estar com sobrepeso ou obesos e 66,7% não praticam atividade física.

Em relação à consulta à tabela nutricional, os entrevistados foram questionados quanto à frequência com que verificavam esta informação nos rótulos dos biscoitos. Os resultados são apresentados a seguir na Figura 1.

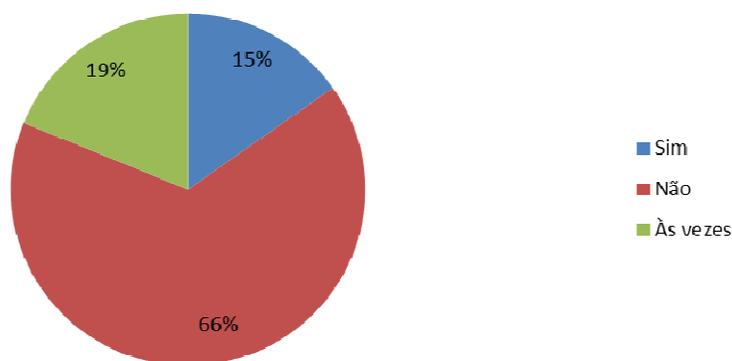


Figura 1. Frequência de consulta à tabela de informação nutricional dos biscoitos. São Paulo, 2011.

Apenas 15% dos consumidores apresentam o hábito de consultar a tabela de informação nutricional dos biscoitos. Contrariamente, um estudo realizado por Monteiro, Coutinho e Recine (2005) com frequentadores adultos de um supermercado em Brasília, apontou que, 74,8% dos consumidores costumavam verificar a tabela de informação nutricional dos produtos que compravam.

A rotulagem nutricional dos alimentos possibilita ao consumidor o conhecimento a respeito das informações nutricionais e os parâmetros indicativos de qualidade e segurança do seu consumo. Conseqüentemente, a indústria, ao disponibilizar essa informação ao consumidor, além de cumprir as exigências da legislação, recebe um impulso para a melhoria contínua do padrão nutricional dos produtos, visto que a composição declarada no rótulo pode influenciar o consumidor quanto à sua aquisição (FERREIRA; LANFER-MARQUEZ, 2007).

A Tabela 2 apresenta os resultados referentes a tipo, frequência e quantidade de biscoitos consumida pela amostra entrevistada neste estudo.

Tabela 2. Caracterização do consumo de biscoitos segundo tipo, frequência de consumo e quantidade consumida por frequentadores de um supermercado, segundo sexo. São Paulo, 2011.

	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Tipo de biscoito*						
Recheado	16	35,6	56	57,1	72	50,3
Doce sem recheio	12	26,7	15	15,3	27	18,9
Waffer	3	6,7	4	4,1	7	4,9
Salgado	14	31,1	23	23,5	37	25,9
Frequência						
Diária	16	37,2	44	46,3	60	43,5
1 - 3 vezes/semana	22	51,2	45	47,4	67	48,6
1 - 3 vezes/mês	5	11,6	6	6,3	11	8,0
Quantidade						
Todo o pacote	18	41,9	45	47,4	63	45,7
Metade do pacote	12	27,9	29	30,5	41	29,7
3 - 4 unidades	13	30,2	21	22,1	34	24,6

* Alguns consumidores escolheram mais de um sabor, os valores apresentado indicam a quantidade de vezes que o tipo de biscoito foi citado.

A grande maioria (50,3%) dos entrevistados prefere consumir biscoitos do tipo recheado, sendo que as mulheres se destacam com uma porcentagem maior (57,1%) em relação aos homens (35,6%). Tais dados são condizentes com os da Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2010), que apontou que o tipo de biscoito mais consumido pelos brasileiros é o recheado, com quantidade per capita anual de 2,341 kg.

Dias e Gonçalves (2009) avaliaram o consumo de ácidos graxos trans de 100 indivíduos adultos e verificaram que os itens mais citados no consumo mensal dos consumidores eram os biscoitos tipo “Cream Cracker” (63,1%) e biscoitos recheados (58,7%). Entretanto, na referida pesquisa, apenas o biscoito “Cream Cracker” obteve consumo diário

elevado, enquanto que os biscoitos recheados eram consumidos uma vez na semana ou eventualmente, pela maioria dos consumidores.

No presente estudo, no entanto, cerca de 90% dos consumidores possuem o hábito de ingerir biscoitos todos os dias e/ou até três vezes por semana. Chama atenção o fato de que 45,7% dos consumidores relataram consumir o pacote inteiro de biscoito quando adquirido, ingerindo em média 5 vezes mais do que a porção de 30g recomendada pela RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003 (BRASIL, 2011b). Considerando-se que essa porção corresponde aproximadamente a 150 kcal, pode-se afirmar que estes consumidores ingerem cerca de 750 kcal diárias provenientes deste tipo de alimento, comprometendo 37,5% do valor energético total diário recomendado para um adulto (2000 kcal).

Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) (2007), com um consumo de 1% a 3% de gordura trans do total de Kcalorias ingerido já é possível verificar a presença de efeitos adversos à saúde, o que representa aproximadamente 20 a 60 Kcalorias (2 g a 7 g) para um indivíduo com dieta de 2.000 Kcal.

Foram pesquisados 158 rótulos de biscoitos (recheados, doces sem recheio, waffer e salgados). Destes, 58 apresentaram na sua lista de ingredientes a presença de gordura vegetal hidrogenada, cuja composição contém AGT. Os sabores que mais frequentemente possuíam este tipo de gordura na formulação foram os tipos waffer e recheados, com 48,1% e 47,9%, respectivamente.

A tabela 3 apresenta o teor de gordura trans de biscoitos, segundo tipo, de acordo com o apresentado no rótulo no momento da coleta de dados. O tipo de biscoito que apresentou maior teor de gordura trans na porção foi o waffer, encontrando-se o valor máximo de 3,6g.

Tabela 3. Valores máximos, mínimos e médios do teor de gordura trans (g) em biscoitos por porção, segundo tipo. São Paulo, 2011.

	Máximo(g)	Mínimo(g)	Média(g)	DP*
Recheado	2,3	0,3	1,5	0,54
Doce sem recheio	1,5	0,5	1,1	0,33
Waffer	3,6	1,3	2,73	0,77
Salgado	1,4	0,4	0,92	0,56

*Desvio padrão.

Em estudo realizado por Dias e Gonçalves (2009), verificou-se que o biscoito recheado foi o produto com maior teor de AGT, sendo superior a 5,0g/100 g em 68,8% das marcas. Os pesquisadores consideraram a informação preocupante, visto que os biscoitos recheados são consumidos por grande parte da população infantil.

Em estudo realizado por Kliemann et al. (2011) no município de Florianópolis, verificou-se a relação do conteúdo de gorduras trans com a disponibilidade, preço e acesso a alimentos industrializados consumidos por crianças e adolescentes. Os autores constataram que 90% dos rótulos de biscoitos doces/recheados avaliados continham gorduras trans notificados na tabela nutricional.

Na presente pesquisa verificou-se que 64,5% dos consumidores compram biscoitos especificamente para os filhos, sendo o tipo recheado o mais adquirido (75,2%) para o público infantil. Tal situação mostra-se alarmante, visto que estudos vêm relacionando o consumo elevado de AGT com alterações no crescimento e desenvolvimento fetal e infantil (CRAWFORD, 2000).

Decsi e Koletzko (1995) relacionam os AGT com um déficit do crescimento intra-uterino devido à inibição da biossíntese dos ácidos graxos poliinsaturados araquidônico e docoheptaenóico. Os ácidos graxos essenciais, especialmente o docoheptaenóico, desempenham uma função muito importante no processo de crescimento, relacionando-se positivamente com o peso e comprimento de nascimento e circunferência do crânio (CRAWFORD, 2000).

De acordo com Aued-Pimentel (2003), os biscoitos são muito consumidos por crianças e adolescentes. Entre o público infantil, observa-se um elevado nível de consumo de biscoitos recheados diariamente, principalmente ricos em gorduras trans.

Dentre os rótulos de biscoitos analisados, 39 apresentavam algum símbolo (desenhos) que os relacionavam ao público infantil. Cerca de 39% destes produtos apresentavam gordura vegetal hidrogenada como parte dos ingredientes.

Em relação aos ácidos graxos trans, popularmente conhecidos como gordura trans, verifica-se na tabela 4 que 86,2% dos sujeitos da pesquisa indicaram conhecer o termo gordura trans, porém 48,7% destes não sabiam o seu real significado e os malefícios que a ingestão deste tipo de gordura pode trazer à saúde.

Tabela 4. Conhecimento sobre gorduras trans por frequentadores de um supermercado, segundo sexo. São Paulo, 2011.

	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	33	76,7	86	90,5	119	86,2
Não	10	23,3	9	9,5	19	13,8

Outra informação relevante foi a observação de que indivíduos com maior tempo de estudo possuem mais conhecimento sobre o assunto, uma vez que, 80% dos consumidores com ensino superior completo responderam afirmativamente. Em contrapartida, entre os que possuem ensino fundamental incompleto, apenas 26,7% conheciam o termo gordura trans.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (2012), o consumo de ácidos graxos trans é extremamente prejudicial para o coração, pois acarreta aumento de LDL - colesterol e redução no HDL - colesterol. Também existem evidências de que uma alimentação rica em ácidos graxos trans pode elevar também as concentrações plasmáticas de triglicérides.

Scherr e Ribeiro (2008) citam que os fatores responsáveis por essas modificações podem estar relacionados com a modulação de receptores de membranas celulares, através da incorporação de fosfolípidos, e também no caso da regulação da transcrição de genes. O consumo de AGT eleva a atividade da proteína de transferência de ésteres de colesterol, enzima responsável pela transferência de ésteres de colesterol de moléculas de HDL para LDL e para lipoproteína de densidade muito baixa (VLDL), justificando a alteração de perfil lipídico que ocorre em seres humanos (MOZAFFARIAN et al., 2006).

Outra questão a ser discutida é a utilização nos rótulos dos termos “0% gordura trans, livre de gordura trans” e similares. Atualmente, esta alegação só pode ser utilizada quando o produto apresenta na composição de sua porção quantidades de gorduras trans abaixo ou igual que 0,2g e menor ou igual de 2g de gorduras saturada (BRASIL, 2011a).

Com isso, a necessidade da redução do teor de AGT nos alimentos motivou a busca por novos processos tecnológicos que substituíssem a gordura vegetal hidrogenada, oriunda do processo de hidrogenação parcial que possibilita a formação dos AGT. Assim, já existem por exemplo, ferramentas alternativas que oferecem nenhuma ou pouca quantidade de AGT na composição das gorduras, como a cristalização fracionada, na qual se obtém gorduras com

alto grau de saturados, ou a interesterificação, muito usada para se obter gorduras com um menor grau de saturados (PINHO; SUAREZ, 2013). Entretanto, por serem tecnologias novas, sua utilização pela indústria enfrenta desafios como a disponibilidade de produto e o custo.

Desta forma, ainda são muitos os fabricantes que utilizam a gordura vegetal hidrogenada, fonte de AGT, na formulação dos produtos.

Neste estudo foi possível verificar situações onde o produto não apresentava gordura trans na tabela de informação nutricional, porém a lista de ingredientes apontava a presença de gordura vegetal hidrogenada. Desta forma, considerando-se o limite máximo por porção, tal produto pode ser enquadrado na legislação em vigor apresentando menos de 0,2g de AGT por porção. No entanto, tendo em vista que os entrevistados ingerem mais que uma porção de biscoitos por dia, podendo atingir até 5 vezes mais, o consumo de AGT em uma única refeição pode atingir 1g de AGT, metade do nível máximo de ingestão diária indicado para um adulto (SBC, 2007). Tal constatação aponta que, em termos de saúde coletiva, observa-se a necessidade de atualização da legislação, de modo que as informações presentes no rótulo sejam mais adequadas e de melhor compreensão pelo consumidor.

Assim, para Kraemer et al. (2011), ler somente a informação nutricional pode ser considerado pouco confiável, sendo necessário consultar sempre a lista de ingredientes para identificar se o produto alimentício contém gordura trans na sua composição.

Aos consumidores que participaram desta pesquisa também foi indagado se o termo “0% gordura trans” e similares influenciava sua decisão de compra (tabela 5).

Tabela 5. Influência do termo “0% gordura trans” e similares na decisão de compra de biscoitos por frequentadores de um supermercado. São Paulo, 2011.

	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sim	13	30,2	32	33,7	45	32,6
Não	30	69,8	63	66,3	93	67,4

Cerca de 67% dos consumidores relataram não sofrer influência da mensagem “0% gordura trans” na sua decisão de compra. Esta informação se mostra concordante com os resultados apresentados na Figura 1, que aponta que 66% dos consumidores desta pesquisa não possuem o hábito de consultar a tabela nutricional.

Segundo o *Brazil Food Trends 2020*, relatório elaborado pela Federação das Indústrias do estado de São Paulo - FIESP (2010), apesar de existir a tendência do aumento do consumo de alimentos com apelo de saudabilidade, como por exemplo, aqueles com redução dos níveis de açúcares, gorduras saturadas e isenção de gorduras trans, 46% dos consumidores nunca ou raramente lêem os rótulos das embalagens dos produtos alimentícios.

Conclusão

Conclui-se que ainda são muitas as empresas que disponibilizam ao consumidor biscoitos com altos índices de gorduras trans em sua composição, sendo que o tipo que apresentou maior teor de gordura trans na porção foi o waffer, encontrando-se o valor máximo de 3,6g de gordura trans.

Quanto ao consumo, grande parte dos entrevistados relatou preferir biscoitos do tipo recheado, sendo o consumo mais expressivo entre os participantes do sexo feminino. Cerca de 90% dos consumidores possuem o hábito de ingerir biscoitos todos os dias e/ou até três vezes por semana. Chama atenção o fato de que quase a metade dos consumidores relatou consumir o pacote inteiro de biscoito quando adquirido.

Assim, cabe salientar a necessidade de atualização da atual legislação obrigatória da rotulagem nutricional, adequando-a aos hábitos de consumo da população. Deve-se também intensificar a fiscalização para a correta aplicação das normas vigentes e investir em programas de educação nutricional, que orientem a população para o consumo adequado dos alimentos, valorizando a alimentação saudável.

Referências

AUED-PIMENTEL, S. et al. Ácidos graxos saturados versus ácidos graxos trans em biscoitos. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, São Paulo, v.62, n.2, p.131 - 137, 2003.

BRASIL(a). Ministério da Saúde . Anvisa. **Gordura Trans**. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/gordura_trans.pdf>. Acesso em: 10 out. 2011.

BRASIL(b). Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº359, de 23 de dezembro de 2003**. Aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Acesso em 10 out 2011. Disponível em:< <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/rotuali.htm>

CHIARA, V. L. et al. Ácidos graxos trans: doenças cardiovasculares e saúde materno-infantil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 15, n. 3, p.341-349, set/dez. 2002.

CRAWFORD, M. A. Placental delivery of arachidonic and docosahexaenoic acids: implications for the lipid nutrition of preterm infants 1, 2, 3. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 71, n. 1, p. 275-284, 2000.

DECSI, T., KOLETZKO, B. Do trans fatty acids impair linoleic acid metabolism in children? **Annals Nutrition and Metabolism**, v.39, n.1, p.36-41, 1995.

DIAS, J.R.; GONÇALVES, É.C.B.A. Avaliação do consumo e análise da rotulagem nutricional de alimentos com alto teor de ácidos graxos trans. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 1, n. 29, p.177-182, jan./mar. 2009.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Brasil Food Trends 2020**. São Paulo, 2010. 176 p.

FERREIRA, A.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 1, p. 83-93, 2007.

GEUKING, W. Factors determining trans isomerization in partial hydrogenation of edible oils. In: CONGRESO Y EXPOSICIÓN LATINOAMERICANOS SOBRE PROCESAMIENTO DE GRASAS Y ACETES, 6., 1995, Campinas. **Anais...** Campinas, 1995.p.139-142.

HARPER, H.A. Manual de química fisiológica. 7.ed.São Paulo : Atheneu, 1994.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009**. Rio de Janeiro, 2010. 222 p.

KLIEMANM, N. et al. O conteúdo de gordura trans relacionado com disponibilidade, preço e acesso de produtos alimentícios consumidos por crianças e adolescentes de duas regiões com condições socioeconômicas distintas. In: Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição - SBAN, 11º, 2011, Fortaleza. **Suplemento**. São Paulo: Nutrire; 2011. PS-23-211.

KRAEMER, M. et al. Relação entre a presença de gordura trans e o tamanho da porção em rótulos de produtos alimentícios. In: Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição - SBAN, 11º, 2011, Fortaleza. **Suplemento**. São Paulo: Nutrire; 2011. PS-23-212.

LARQUÉ E., ZAMORA S., GIL A. Dietary trans fatty acids in early life: a review. **Early Hum Dev**, v.65, n.2, p.31s-41s, 2001.

MARTIN, C. A. et al. Ácidos graxos trans: implicações nutricionais e fontes na dieta. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 3, n. 17, p.361-368, jul/set. 2004.

MONTEIRO, RA.; COUTINHO, JG.; RECINE, E. Consulta aos rótulos de alimentos e bebidas por freqüentadores de supermercados em Brasília, Brasil. **Revista Panam Salud Publica (Panam. J. Public Healt)**, Washington, v. 18, n. 3, p. 172-177, 2005.

MOZAFFARIAN D. et al. Trans fatty acids and cardiovascular disease. **N Engl J Med.**, v.354, p1601-13, 2006.

PINHO, D.M.M; SUAREZ, P.A.Z. A Hidrogenação de Óleos e Gorduras e suas Aplicações Industriais. **Ver Virtual Quim**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p.47-62, 9 fev 2013.

SCHERR, C.; RIBEIRO, J.P. O que o Cardiologista Precisa Saber sobre Gorduras Trans. **Arq Bras Cardiol**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 90, p.e4-e7, 11 abr. 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.88, p.1-18, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **Alimentação e o colesterol**. Disponível em: <<http://prevencao.cardiol.br/selo/saiba-mais/colesterol.asp>>. Acesso em: 10 jan. 2012.

ANALYSIS OF TRANS FATTY ACID CONTENT IN COOKIES AND EVALUATION OF CONSUMPTION IN A SUPERMARKET FREQUENTERS OF SAO PAULO.

Abstract

We evaluated the content of trans fatty acids (TFAs) in biscuits and the consumption of this product by patrons of a supermarket in São Paulo. The quantity of TFA in cookies was evaluated by means of the nutritional information on the product label. The consumption of cookies was verified by applying a questionnaire that addressed the consumers' knowledge about TFA and consumption. We surveyed 158 labels of cookies. Of these, 58 presented in the ingredients' list hydrogenated vegetable fat, which composition contains TFA. The flavors that had more this type of fat types were waffer (48.1%) and filled (47.9%). 138 people were interviewed, and in relation to the consumption, the majority (50.3%) reported consuming sandwich cookies. Women stand out with 57.1%. 90% of consumers had a habit of eating cookies daily and / or up to three times a week, and about 45% reported eating the entire package when purchased, consuming on average 5 times higher than recommended (RDC No. 359 of 23.12.2003). Given the above, it is necessary to update the mandatory nutrition labeling legislation, and increase the investment in nutrition education programs that guide people into the proper consumption of foods, emphasizing healthy eating.

Keywords: Trans fatty acids; cookies; nutrition labeling;

Agradecimentos

Ao PIBIC/Mackenzie pelo suporte financeiro concedido para a realização do presente estudo.