

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE NUTRIÇÃO

Jéssica Lesina de Abreu

**GORDURA TRANS EM FORMULAÇÕES INDUSTRIAIS
COMUMENTE CONSUMIDAS PELO PÚBLICO INFANTIL:
ASPECTOS DE ROTULAGEM**

Porto Alegre, 2015

Jéssica Lesina de Abreu

**GORDURA TRANS EM FORMULAÇÕES INDUSTRIAIS
COMUMENTE CONSUMIDAS PELO PÚBLICO INFANTIL:
ASPECTOS DE ROTULAGEM**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Nut. Luciana Dias de Oliveira

Porto Alegre, 2015

Jéssica Lesina de Abreu

**GORDURA TRANS EM FORMULAÇÕES INDUSTRIAIS
COMUMENTE CONSUMIDAS PELO PÚBLICO INFANTIL:
ASPECTOS DE ROTULAGEM**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Nut. Luciana Dias de Oliveira

A Comissão Examinadora abaixo assinada, aprova o trabalho de conclusão de curso “Gordura Trans em Formulações Industriais Comumente Consumidas pelo Público Infantil: Aspectos de Rotulagem”, elaborado por Jéssica Lesina de Abreu, como requisito parcial para obtenção de Grau de Bacharel em Nutrição.

Porto Alegre, _____ de _____ de _____

Comissão Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Nut. Martine Elisabeth Kienzle Hagen (UFRGS)

Prof.^a Dr.^a Nut. Vanuska Lima da Silva (UFRGS)

Prof.^a Dr.^a Nut. Luciana Dias de Oliveira (Orientadora – UFRGS)

Dedico esse trabalho à minha mãe Janete e ao meu namorado Vinicius, pelo amor e dedicação a mim, e por serem meus maiores incentivadores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço,

Primeiramente a Deus, por ter me dado forças e coragem para perseguir meus sonhos.

À minha mãe Janete, pelo seu amor e esforço incondicional para a realização desse sonho, que hoje compartilhamos juntas.

Ao meu namorado Vinicius, por todo amor, apoio e carinho dedicados a mim, e pelas preciosas contribuições nesse trabalho.

À minha sogra Helena, por todo seu apoio e carinho, sempre que precisei.

À minha família toda, que de alguma forma contribuiu para que eu concluísse com êxito a graduação.

Aos queridos amigos que a UFRGS me deu, em especial, Alessandra, Gabriela, Thaiana, Roberta e Pablo, obrigado por tornarem a graduação mais leve e alegre.

À minha querida professora e orientadora Luciana, por ter aceitado me orientar nesse trabalho, por suas preciosas contribuições, e pela paciência e carinho dispensados a mim.

A todos os lugares em que estagiei: Hospital de Clínicas de Porto Alegre, UBS Santa Cecília, e Restaurante Panorama Gastronômico, e aos profissionais que trabalham nestes locais por terem contribuído com o meu crescimento pessoal e profissional.

Aos professores do curso de Nutrição da UFRGS, obrigado por compartilharem seus conhecimentos e experiências. Em especial as professoras Vanuska e Viviani, pela oportunidade de vivenciar a monitoria acadêmica neste último ano, e pelo carinho e apoio de sempre, vocês são grandes exemplos, obrigada!

Enfim, a todos que de alguma forma me ajudaram no trajeto da graduação.

Obrigada!

RESUMO

A mudança de hábitos alimentares com consumo de alimentos ultraprocessados, que contém gordura trans devido a utilização de gordura vegetal hidrogenada ou parcialmente hidrogenada, é uma crescente preocupação mundial. O consumo destes alimentos está associado a problemas de saúde e obesidade na população, inclusive no público infantil.

Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi analisar os rótulos de produtos alimentícios industrializados comumente consumidos pelo público infantil. Foram analisados a lista de ingredientes, a informação nutricional e o destaque de ausência de gordura trans nos rótulos dos produtos alimentícios.

O estudo contou com a análise de 39 produtos, sendo que 76,9% referiram componente com gordura trans na lista de ingredientes. Destes produtos, 33,3% especificaram óleo ou gordura utilizada como sendo hidrogenada e 43,6% utilizaram alguma denominação alternativa. Apenas 20% dos produtos notificaram algum conteúdo de gordura trans na informação nutricional e 16,7% apresentaram destaque de ausência na parte frontal do rótulo. Com relação a porção, 33,3% ultrapassaram o valor calórico médio por porção estabelecido pela RDC nº 359, e 12,8% não atenderam a variação máxima para porção determinada pela legislação.

Pelos resultados observa-se a necessidade de reformulação na legislação brasileira no que determina a rotulagem nutricional para os produtos alimentícios. A legislação deve ser reformulada no que diz respeito à notificação da gordura trans por porção na informação nutricional, no destaque de ausência de gordura trans no rótulo, na padronização de denominações de óleos e gorduras hidrogenadas na lista de ingredientes e na maior fiscalização pelos órgãos competentes.

Palavras-chave: Ácidos graxos trans, obesidade pediátrica, rotulagem nutricional, legislação sobre alimentos.

ABSTRACT

The change in eating habits with consumption of ultra-processed foods, containing trans fats, due to utilization of hydrogenated vegetable fat or partially hydrogenated, is a growing concern worldwide. The consumption of these foods is associated with health problems and obesity in the population, including children.

In this context, the objective of this study was to analyze the labels of processed food products commonly consumed by children. This study analyzed the list of ingredients, the nutrition information and the highlight of the absence of trans fat on the labels of food products.

The study involved the analysis of 39 products; 76.9% of these reported trans fat in the ingredient list. 33.3% of these reported hydrogenated oil or fat and 43.6% reported an alternative name. Only 20% of the products reported some trans fat content on nutrition information and 16.7% had highlighted trans fat absence on the front label. Regarding the information per serving, 33.3% exceeded the average calories per serving established by RDC No. 359 and 12.8% did not meet the maximum variation per serving determined by law.

With these results, one can observe the need to reform the Brazilian legislation that determines the nutritional labeling for food products. The legislation needs to be adjusted with regard to noticing trans fat per serving on the nutritional information, highlighting the absence of trans fat in the labels, standardizing the denominations of the oils and hydrogenated fats in the list of ingredients, and increasing the inspection by the competent agencies.

Keywords: trans fatty acids, pediatric obesity, nutrition labeling, legislation food.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Etapas da pesquisa	24
Quadro 1 – Variáveis da análise de dados.....	25
Quadro 2 – Variáveis analisadas e tipo de análise realizada	27

ARTIGO ORIGINAL

Quadro 1 – Denominações e número de citações de componentes com gordura trans na lista de ingredientes.	50
--	----

LISTA DE TABELAS

ARTIGO ORIGINAL

Tabela 1 - Planilha de Avaliação de Presença de Gordura Trans.....	51
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AUP – Alimentos Ultraprocessados

DRI – *Dietary Reference Intakes* – “Ingestão Dietética Recomendada”

FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations* – “Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação”

FDA – *Food and drug Administration* – “Administração de Alimentos e Drogas dos Estados Unidos da América”

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

LDL-c – *Low Density Lipoprotein – cholesterol* – “Lipoproteína de baixa densidade”

HDL-c – *High Density Lipoprotein – cholesterol* – “Lipoproteína de alta densidade”

MS – Ministério da Saúde do Brasil

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

POF – Pesquisa de Orçamento Familiares

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

SUMÁRIO

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
1.1 Transição Alimentar	11
1.2 Obesidade infantil	11
1.3 Consumo de Alimentos Ultraprocessados (AUP)	12
1.4 Marketing abusivo x consumo infantil	14
1.5 Gordura Trans	16
1.5.1 Definições sobre gordura trans	16
1.5.2 Gordura trans e saúde	17
1.5.3 Legislação quanto a rotulagem da gordura trans no Brasil	18
2. JUSTIFICATIVA	22
3. OBJETIVO	22
4. MÉTODO	22
4.1 Delineamento do Estudo	22
4.2 Definição dos termos da pesquisa	22
4.3 Etapas da pesquisa	24
4.4 Método de análise e coleta de dados	25
Definições e variáveis da análise da pesquisa	25
4.5 Seleção do supermercado	26
4.6 Seleção dos produtos alimentícios	26
4.7 Coleta e registro de dados	27
4.8 Análise e discussão dos dados	27
REFERÊNCIAS	28
5. ARTIGO ORIGINAL	34
ANEXO I – Normas para publicação de artigo na Revista Arquivos Latino- Americanos de Nutrição (ALAN)	55

1. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

1.1 Transição Alimentar

A transição alimentar é o processo de mudança dos hábitos alimentares decorrente da transição demográfica e da transição epidemiológica da população. A população agora está com maior expectativa de vida e com menos doenças infectocontagiosas associadas a desnutrição, fome, falta de saneamento básico e pobreza. A sociedade moderna tem sua dieta substituída por dietas ricas em açúcar, sódio, gordura e pobres em fibra; levando assim ao aumento de peso, e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2009).

A transição alimentar pode ser vista nos últimos dez anos. Na última década observava-se doenças de carência, tais como desnutrição e fome, associadas a 60% da mortalidade infantil. Atualmente a realidade é de sobrepeso e obesidade, que são responsáveis por 68% das mortes na população adulta (BATISTA, 2014).

Além da substituição da dieta convencional por alimentos ricos em gorduras, açúcares e pobres em carboidratos complexos e fibras; tem se observado a redução da prática de exercícios físicos regulares, levando assim ao aumento dos níveis de gordura e da alteração da composição corporal. Na infância, observou-se que a substituição precoce do leite materno por produtos sólidos tem sido fator contribuinte para a obesidade infantil. (TRAEBERT et. Al 2004)

1.2 Obesidade infantil

A obesidade é uma doença crônica, caracterizada pelo excesso de gordura corporal (GUILLAUME, 1999; ZLOCHEVSKY, 1996), decorrente de fatores de risco genéticos e ambientais (BLAIR et al., 1996; EGGER et al., 1996). Os fatores genéticos aparecem como os maiores determinantes da massa corporal; entretanto, as situações ambientais podem diminuir ou aumentar a influência desses fatores (STUNKARD, 1990).

É consenso que a obesidade infantil vem aumentando de forma significativa e que ela determina várias complicações de saúde na infância e na idade adulta. O excesso de peso na infância predispõe a várias complicações de saúde, como: problemas respiratórios, diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia, elevando o risco de mortalidade na vida adulta (TADDEI, 1993; ADAMI; VASCONCELOS, 2008). Durante a infância o manejo da obesidade pode ser ainda mais difícil do que na fase adulta, pois está relacionado a mudanças de hábitos e disponibilidade dos pais, além de uma falta de

entendimento da criança quanto aos danos da obesidade (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Sabe-se que os hábitos alimentares e de exercício físico são adquiridos e consolidados na infância. Quando inadequados propagam a obesidade (SINGHAL; SCHWENK; KUMAR, 2007; WIETING, 2008). Diversos fatores podem influenciar o comportamento alimentar, entre eles fatores externos (unidade familiar e suas características, atitudes de pais e amigos, valores sociais e culturais, mídia, alimentos rápidos, conhecimentos de nutrição e manias alimentares) e fatores internos (necessidades e características psicológicas, imagem corporal, valores e experiências pessoais, autoestima, preferências alimentares, saúde e desenvolvimento psicológico) (MELLO; LUFT; MEYER, 2004).

Segundo dados divulgados em 2014 pela Organização Mundial da saúde (WHO, 2014) o número de crianças com sobrepeso ou obesidade (com idade entre 0 e 5 anos) aumentou de 32 milhões em todo o mundo em 1990 para 42 milhões em 2013. A grande maioria das crianças com sobrepeso ou obesidade vivem em países em desenvolvimento, onde a taxa de crescimento tem sido mais de 30% superior ao de países desenvolvidos. A previsão é de que se as tendências atuais continuarem o número de crianças com sobrepeso ou obesidade em nível mundial aumente para 70 milhões até 2025.

O aumento no consumo de alimento e bebidas ultraprocessados tem sido considerado um dos fatores que contribuem para o aumento na prevalência de obesidade e de outras doenças crônicas (WHO, 2003).

1.3 Consumo de Alimentos Ultraprocessados (AUP)

Pelo conhecimento popular e por pesquisas sabe-se que o consumo de produtos frescos está associado à uma boa saúde e baixo risco de doenças. No entanto, tem se observado que o padrão tradicional de alimentação está cada vez mais deslocado para produtos ultraprocessados, principalmente em países de baixa e média renda (PAHO & WHO, 2015).

De acordo com o Guia alimentar para população brasileira (BRASIL, 2014a), alimentos ultraprocessados são formulações industriais feitas inteiramente ou majoritariamente de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amido, proteínas), derivadas de constituintes de alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) ou sintetizadas em laboratório com base em matérias orgânicas como petróleo e carvão (corantes, aromatizantes, realçadores de sabor e vários tipos de aditivos

usados para dotar os produtos de propriedades sensoriais atraentes). Uma vasta gama de produtos contém alto teor energético, tais como cereais matinais, biscoitos, bolos, produtos animais reconstituídos e pratos prontos embalados. (PAHO & WHO, 2015)

A organização mundial da saúde (WHO) e Organização mundial de pesquisa em câncer (WCRF) afirmam que bebidas açucaradas, lanches altamente energéticos e “fast food” são fatores chave da obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e vários tipos de câncer. (PAHO & WHO, 2015) Um estudo mostra que o consumo de “fast food” está diretamente relacionado ao aumento do Índice de Massa Corpórea (IMC). Países como Bolívia e Peru, onde o consumo de alimentos processado é mais baixo e as dietas tradicionais prevalecem, a média populacional de IMC é menor. (DE VOGLI; KOUVONEN; GIMENO, 2014).

Os alimentos ultraprocessados possuem uma composição nutricional desbalanceada relativa à natureza dos ingredientes que os compõe, favorecendo doenças cardiovasculares, diabetes e vários tipos de câncer, além de contribuir para aumentar o risco de deficiências nutricionais. Ainda que cada aditivo utilizado nesses produtos passe obrigatoriamente por testes para ser aprovado por autoridades sanitárias, os efeitos de longo prazo sobre a saúde e o efeito cumulativo da exposição a vários aditivos nem sempre são bem conhecidos (BRASIL, 2014a).

O novo Guia Alimentar Para a População Brasileira traz uma discussão quanto aos obstáculos que podem dificultar a adoção pelos brasileiros das várias recomendações feitas ao longo do guia, dentre eles encontra-se a exposição incessante da população, principalmente crianças e adolescente, à publicidade de alimentos ultraprocessados, que explora suas alegadas vantagens sobre os produtos regulares (“menos calorias”, “adicionado de vitaminas e minerais”), aumentando a chance de que sejam vistos como saudáveis pela população. (BRASIL, 2014a).

1.4 Marketing abusivo x consumo infantil

A publicidade de alimentos ultraprocessados tem dominado os anúncios comerciais de alimentos, frequentemente divulgando informações incorretas ou incompletas sobre alimentação e atingindo, principalmente, crianças e adolescentes (BRASIL, 2014a).

O marketing de alimentos e sua influência nas escolhas alimentares têm sido alvo de discussões frequentes, sendo atribuída à propaganda parte da responsabilidade pelos problemas de má alimentação da população infantil. Essa situação tem levado a iniciativas governamentais que visam regularizar as propagandas de alimentos, principalmente aquelas destinadas a esse público (HAWKES, 2007).

Sabe-se da grande influência que os meios de comunicação exercem sobre as práticas alimentares infantis, e com base no que se pode observar nos comerciais, crianças e adolescente, e a população em geral, são levados a acreditar que os alimentos ultraprocessados têm qualidade superior à dos demais ou que tornarão as pessoas mais felizes, atraentes, fortes, “super saudáveis” e socialmente aceitas. As crianças estão em uma fase do desenvolvimento em que ainda não compreendem tudo, e cada vez mais estão sendo o público alvo da publicidade de alimentos, devido a influência que tem sobre as escolhas das compras da família e também por que estão formando hábitos de consumo que poderão se prolongar pelo resto de suas vidas (BRASIL, 2014a).

Para que se consiga mudar progressivamente a demanda e eliminar a promoção de produtos alimentícios e de bebidas que contribuam para o aumento de peso e suas possíveis comorbidades, é necessário aprofundar a comunicação entre o setor público com as indústrias de alimentos e os meios de publicidade e propaganda. A regulamentação da publicidade de propagandas tem como base a promoção da saúde e a prevenção de doenças a partir da concretização do direito humano à alimentação adequada e à segurança alimentar e nutricional. Vários países controlam e proíbem a publicidade de alimentos na televisão. Há outros que controlam essas propagandas em determinados horários, como o de programação infantil (MONTEIRO; CASTRO, 2009).

Alguns resultados apontaram a prevalência de comerciais de alimentos no período da manhã, direcionados principalmente ao público infantil, sendo a maioria desses produtos ricos em açúcares e gorduras. Observou-se que as mensagens são essencialmente afetivas, enfatizando o sabor dos alimentos e o prazer, havendo pouca referência aos aspectos nutricionais e de saúde. A maioria dos comerciais apresenta elementos questionáveis quanto à questão ética. Depois de avaliar mais de quatro mil horas de transmissão

televisiva, uma pesquisa realizada entre 2006 e 2007 pelo Observatório de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição (OPSAN) da Universidade de Brasília (UnB) trouxe um alerta para este problema. Os pesquisadores constataram que as propagandas mais frequentes são de alimentos com altos teores de gorduras, açúcares e sal (fast food, guloseimas, sorvetes, refrigerantes, sucos artificiais, salgadinhos de pacote, biscoitos doces e bolo). Somados, esses anúncios alcançam 72% do total de publicidade nos horários em que as crianças geralmente estão em casa: das 14h30 às 18h30. Percebe-se, portanto, um estímulo ao consumo de alimentos que contribuem para o aumento da prevalência de doenças como obesidade, hipertensão e diabetes mellitus (OPSAN, 2008; ALMEIDA; NASCIMENTO; QUAIOTI, 2002).

Regulamentação da publicidade de alimentos

A resolução 24/2010 da ANVISA (BRASIL, 2010) dispõe sobre a oferta, a propaganda, a publicidade, a informação e outras práticas correlatas, cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos com quantidades consideradas elevadas de açúcar, gordura saturada, gordura trans, sódio e de bebidas com baixo teor nutricional, em quaisquer que sejam as formas e os meios de sua veiculação (rádio, televisão, cinema, jornais, revistas, demais impressos, folders, panfletos, filipetas, displays, internet, entre outros). O objetivo central do regulamento é impedir o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, principalmente em crianças e adolescentes, público considerado de maior vulnerabilidade às mensagens publicitárias. Com isso, toda e qualquer propaganda desse tipo deveria vir acompanhada de alertas sobre os perigos do consumo excessivo desses nutrientes, por meio de mensagens de acordo com as descritas na lei. Além disso, proíbe a utilização de figuras, desenhos, personalidades e personagens que sejam cativos ou admirados por esse público-alvo.

Em abril de 2014 foi publicada no Diário Oficial da União a Resolução 163/2014 do Conselho Nacional do Direitos da Criança e do adolescente (Conanda), que considera abusivo o direcionamento de publicidade e de comunicação mercadológica à criança, pessoa de até 12 anos de idade, conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 2014b).

Outra ação governamental que está em elaboração é o projeto de lei 5.921/2001 (BRASIL, 2001), que determina: “fica proibida qualquer tipo de publicidade, especialmente as veiculadas por rádio, televisão e internet, de produtos ou serviços dirigidos à criança, no horário compreendido entre 7 e 21 horas”. É justamente nesse

horário que as crianças mais veem televisão e os programas infantis veiculam as propagandas para esse público. Outro projeto de lei (nº 150/2009) (BRASIL, 2009b) do Senado Federal regulamenta a propaganda de alimentos não saudáveis destinados às crianças, a fim de restringir a propaganda daqueles com alto teor de gordura trans e saturada, sódio e bebidas com baixo valor nutricional. Um dos itens do projeto defende a exibição da propaganda apenas entre 21 e 6 horas e, mesmo assim, acompanhada de mensagens de advertência.

1.5 Gordura Trans

1.5.1 Definições sobre gordura trans

A função dos óleos e gorduras na nutrição humana tem sido intensamente pesquisada e discutida nas últimas décadas. Como resultado, vem sendo enfatizado a importância da ingestão de ácidos graxos ω -3, a redução de ácidos graxos saturados e também o controle da ingestão de ácidos graxos trans (MARTIN; MATSHUSHITA; SOUZA, 2004).

A RDC nº270 de 2005 define Óleos Vegetais e Gorduras Vegetais como produtos constituídos principalmente de glicerídeos de ácidos graxos de espécie (s) vegetal (is). Podendo conter pequenas quantidades de outros lipídeos como fosfolipídios, constituintes insaponificáveis e ácidos graxos livres naturalmente presentes no óleo ou na gordura. Sendo a principal diferença entre eles o estado físico em que se apresentam a temperatura de 25 °C, os óleos vegetais se apresentam na forma líquida e as gorduras vegetais se apresentam na forma sólida ou pastosa (BRASIL, 2005a).

Os Ácidos Graxos (AG) *trans* são um tipo específico de gordura proveniente do processo de hidrogenação natural (ocorrido no rúmen dos animais) ou industrial. A aplicação da hidrogenação industrial objetiva principalmente a melhoria das características físicas (aparência, aroma, sabor, cor, textura) sensoriais e conservação dos produtos visto que a estabilidade oxidativa das gorduras hidrogenadas é maior. (CHIARA; SICHIERI; CARVALHO, 2003). Aproximadamente 90% dos ácidos graxos trans da dieta são encontrados em alimentos que passaram pelo processo de hidrogenação industrial. Esse processo foi desenvolvido pelo químico alemão Wilhem Normann em 1901, e desde então, vem sendo amplamente utilizado pelas indústrias de alimentos (SCHEEDER, 2007; OKIE, 2007). Os ácidos graxos trans estão presentes principalmente em alimentos processados que utilizam gordura vegetal hidrogenada ou parcialmente hidrogenada na sua formulação, tais como em margarinas, cremes vegetais, biscoitos,

sorvetes, pães, batatas fritas de lanchonetes, produtos de pastelaria, bolos, massas, entre outros (CHIARA; SICHIERI; CARVALHO, 2003).

1.5.2 Gordura trans e saúde

Estudos científicos têm ampliado, de forma significativa, o conhecimento sobre os efeitos negativos que o consumo de alimentos ricos em ácidos graxos trans industriais podem trazer para a saúde dos indivíduos (SCHEEDER, 2007).

Em 1990 Mesink e katan despertaram a atenção de muitos pesquisadores, ao mostrar que a ingestão elevada de ácidos graxos trans aumentava as concentrações da lipoproteína de baixa densidade, do inglês Low Density Lipoprotein-cholesterol (LDL-c) de maneira similar aos ácidos graxos saturados. Reduziam ainda, as concentrações da lipoproteína de alta densidade, do inglês High Density Lipoprotein-cholesterol (HDL-c), alterando significativamente a razão entre LDL-c e a HDL-c.

Os ácidos graxos trans podem afetar a saúde materno-infantil causando aumento de risco de pré-eclâmpsia e feto com possíveis sequelas de crescimento, além de doenças como obesidade (COSTA et al., 2006; PISANI et al., 2008), doenças inflamatórias, disfunção endotelial, resistência à insulina, diabetes mellitus (MOZAFFARIAN, 2004) e infertilidade feminina (CHAVARRO et al., 2007).

Eliminar completamente o consumo de alimentos que contenham gordura trans produzida industrialmente é um fator fundamental para a prevenção de ganho de peso, obesidade, síndrome metabólica, diabetes e doenças cardiovasculares (ASTRUP et al, 2008).

Desde 1995 a OMS já sugeria que ingestão de gordura trans não ultrapassasse 1% do valor energético total diário, visando redução de risco de doenças cardiovasculares e promoção de saúde (WHO, 1995). Já em 2003, a OMS publicou a estratégia para Dieta e Nutrição na Prevenção de Doenças Crônicas, que também preconizava um consumo máximo de gordura trans de até 1% do valor total de energia da dieta (WHO, 2003).

Destaca-se que os ácidos graxos trans não são essenciais e não oferecem benefícios conhecidos para a saúde humana. Portanto, as *Dietary Reference Intakes* (DRI) não apontam recomendações de consumo mínimo nem de consumo máximo, pois os ácidos graxos trans não são nutrientes (DRI, 2005).

Em 2004, a OMS aprovou a Estratégia Global para Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde com a meta estabelecida de eliminação total do consumo de gordura trans (WHO, 2004).

No Brasil, a recomendação da estratégia da OMS encontra-se descrita na 6ª diretriz do Guia alimentar da População Brasileira, embora não sugerindo a eliminação, mas com restrição de um limite de consumo de gordura trans correspondente a 1% do valor energético diário total, o que corresponde a aproximadamente 2g/dia em uma dieta de 2.000 calorias (BRASIL, 2005c). Assim, ressalta-se que, mesmo existindo um documento mais recente da OMS (WHO, 2004), o Ministério da Saúde do Brasil (MS), aparentemente, baseou-se na citada sugestão publicada pela OMS em 1995 e mantida em 2003.

Já a Sociedade Brasileira de Cardiologia, declara, através da IV Diretriz sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, lançada em 2007, que não há consenso em relação à quantidade máxima permitida na dieta de gordura trans, no entanto, recomenda que deva favorecer menos do que 1% da energia total da dieta (SBC, 2007).

Em 2007, a OPAS, recomendou a eliminação da gordura trans produzida industrialmente e planejou estabelecer um prazo para o banimento total da gordura trans nas Américas. O grupo de trabalho nomeado “Américas Livres de Gordura Trans” recomenda que a gordura trans de produção industrial deva ser substituída nos alimentos e que sua presença não seja maior do que 5% do total de gorduras (g) nos produtos alimentícios industrializados (OPAS, 2008).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada nos anos de 2002 e 2003 identificou um aumento de 16% do consumo domiciliar de gorduras vegetais nos últimos trinta anos, incluindo tanto o óleo de soja quanto as margarinas (IBGE, 2004). Dados mais recentes da POF indicaram uma aquisição alimentar domiciliar anual de 1,683 Kg de margarina vegetal *per capita* (IBGE, 2010).

1.5.3 Legislação quanto a rotulagem da gordura trans no Brasil

Rotulagem Nutricional

Rotulagem nutricional é definida como toda descrição destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento (BRASIL, 2003b).

Machado et al. (2006) consideram a rotulagem nutricional fundamental no processo de decisão de compras dos consumidores, pois permite que eles possam realizar escolhas

alimentares mais saudáveis, e exerce um papel educativo na definição dos hábitos alimentares. Entretanto, para que a rotulagem nutricional exerça esse papel, é preciso que os consumidores saibam interpretar os rótulos dos alimentos (NEVES; GUIMARÃES; MERCON, 2009).

A informação nutricional em rótulos pode ser transmitida, principalmente, de duas maneiras, uma é a propaganda nutricional ou destaque, como o “rico em fibras”, que aparece geralmente na parte dianteira da embalagem e o outro é a descrição ou informação nutricional, que usualmente está na parte traseira da embalagem e apresenta as quantidades de calorias e alguns nutrientes. Vale ressaltar, também, a presença da lista de ingredientes no rótulo, que pode informar, através da composição do produto, suas propriedades nutricionais (CELESTE, 2001).

A rotulagem nutricional deve ser clara, objetiva e fidedigna, conforme as diretrizes descritas no regulamento técnico para a rotulagem de alimentos da ANVISA (BRASIL, 2005b). Portanto, assim como as informações nutricionais, as alegações nos alimentos não podem induzir o consumidor a erro, equívoco ou engano, pois como consequência disso, o consumidor poderá ser lesado moral e financeiramente, além de sofrer risco à saúde (MARINS et al., 2008).

A informação adequada e clara sobre diferentes produtos e serviços é um direito básico do consumidor, conforme o artigo 31 do Código de Defesa do Consumidor, que diz: “A oferta e apresentação de produtos ou serviços devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em língua portuguesa sobre as características, qualidades, quantidade, composição, preço, garantia, prazos de validade e origem, entre outros dados, bem como sobre os riscos que apresentam à saúde e segurança dos consumidores” (BRASIL, 1990).

Como forma de auxílio aos consumidores, a ANVISA elaborou em 2005 um manual de orientação sobre a rotulagem nutricional obrigatória, que foi reformulado em 2008. O “Manual de Orientação aos Consumidores: Educação para o Consumo Saudável”, pode ser encontrado em sua versão completa ou guia de bolso, e traz informações fundamentais para auxiliar o consumidor na correta interpretação e entendimento das informações nutricionais declaradas nos rótulos dos alimentos (BRASIL, 2005b).

Notificação da gordura trans

Em 2003, a ANVISA, tornou obrigatória a notificação de gordura trans na rotulagem nutricional de alimentos industrializados comercializados no Brasil. (BRASIL, 2003b).

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 359 tornou obrigatória a declaração do teor de gordura trans relativo à porção do produto, porção está regulamentada pela própria Resolução. E ainda, segundo a RDC nº 360, de 2003, pode ser considerado e divulgado como “não contém trans” todo alimento industrializado que apresentar teor de gordura trans menor ou igual a 0,2 g/porção, sendo o referido valor descrito como “não significativo” na Resolução. (BRASIL, 2003a; BRASIL, 2003b)

Assim, sendo de 2003, as RDC nº 359 e nº 360 foram baseadas na regulamentação da OMS lançada no mesmo ano: Dieta e Nutrição na Prevenção das Doenças Crônicas (WHO, 2003), que preconizava o consumo máximo de gordura trans de até 1% do valor calórico da dieta, e não na Estratégia Global para Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde, lançada em maio de 2004, que recomenda a eliminação total da gordura trans (WHO, 2004).

A declaração de gordura trans no rótulo refere-se a uma porção estabelecida pela RDC nº359 para cada produto alimentício (BRASIL, 2003a). Um consumo superior a tal porção, considerando-se os critérios da própria legislação, pode levar a uma ingestão significativa de gordura trans, quando observado componente fonte na lista de ingredientes. Por exemplo: conforme a regulamentação, uma porção de biscoito doce é de 30 g, correspondendo, em média, a duas unidades. Se nessa porção o conteúdo de gordura trans não atingir 0,2 g, no rótulo desse biscoito pode estar declarado “não contém trans”. Entretanto, se a lista de ingredientes desse produto contiver “gordura vegetal parcialmente hidrogenada”, evidencia-se aí a presença de gordura trans, apesar do destaque de ausência no rótulo. Observa-se ainda, que se uma pessoa consumir uma porção do biscoito maior do que a recomendada, pode alcançar e até mesmo ultrapassar o limite de gordura trans apontado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira, que é de aproximadamente 2g/dia (BRASIL, 2005c).

Assim sendo, quando a quantidade de gordura trans não alcança o limite mínimo de 0,2g na porção preconizado na legislação, a empresa fica desobrigada de disponibilizar a quantidade do ingrediente no rótulo, impossibilitando a análise nutricional do alimento quanto à gordura trans.

Destaca-se que a ANVISA define “porção” como “a quantidade média do alimento que deveria ser consumida por pessoas saudáveis, maiores de 36 meses, em cada ocasião de consumo, com a finalidade de promover uma alimentação saudável”, sugerindo que um consumo superior a essa porção definida pode não ser nutricionalmente seguro (BRASIL, 2003a).

O *Codex Alimentarius*, além de propor que a informação nutricional seja apresentada por porção ou por embalagem completa, recomenda também que a medida para quantificar nutrientes na rotulagem nutricional seja 100g ou 100mL, por facilitar comparações entre os produtos (WHO, 2005). Essa recomendação parece ser interessante para a declaração do conteúdo de gordura trans, pois, se o produto alimentício possuir algum ingrediente fonte, espera-se que em 100g ou 100mL do produto haverá maior probabilidade de o conteúdo ser apresentado na informação nutricional. Assim, o consumidor saberia mais facilmente que o produto alimentício contém gordura trans, sem precisar consultar a lista de ingredientes.

A ANVISA tem conhecimento sobre essa situação, uma vez que alerta aos consumidores sobre a importância de também verificar a lista de ingredientes dos alimentos, pois através dela é possível identificar a adição de gorduras hidrogenadas durante o processo de fabricação (BRASIL, 2006).

Tendo em vista essas lacunas na legislação brasileira, o consumidor deve sempre considerar a verificação da lista de ingredientes, pois apenas a indicação de ausência de gordura trans na informação nutricional não pode ser considerada segura.

Além disso, um estudo realizado em 2011 mostrou que a gordura trans pode ser encontrada de diversas formas nas listas de ingredientes dos produtos alimentícios industrializados brasileiros (SILVEIRA, 2011). Outro fato questionável é o de que quando na lista de ingredientes constam denominações como gordura hidrogenada, gordura, creme vegetal ou margarina, não se pode ter certeza da presença ou não de ácidos graxos trans, pois não se sabe se sofreram o processo parcial de hidrogenação que forma esses ácidos graxos. Desse modo, como se não bastassem as evidências quanto aos efeitos nocivos do consumo de gordura trans à saúde, percebe-se controvérsias nas manifestações oficiais brasileiras sobre esse assunto.

2. JUSTIFICATIVA

Levando-se em consideração a autenticidade das informações alimentares e nutricionais declaradas nos rótulos, a notificação de não conter gordura trans no quadro da informação nutricional e desta estar presente em componentes citados na lista de ingredientes, a possibilidade da declaração de “zero trans” ser interpretada como produto saudável pelos pais, e além de, teoricamente, existirem grupos de produtos alimentícios susceptíveis a conter gordura trans, porém com poucos estudos identificando-a. Justifica-se a execução deste trabalho para avaliar como a gordura trans é notificada na informação alimentar e nutricional de rótulos de produtos alimentícios industrializados comumente consumidos pelo público infantil.

3. OBJETIVO

Analisar os rótulos de produtos alimentícios industrializados comumente consumidos pelo público infantil, avaliando a presença de gordura trans e como a mesma é notificada na informação alimentar e nutricional destes rótulos.

4. MÉTODO

4.1 Delineamento do Estudo

Este estudo foi observacional do tipo transversal descritivo.

4.2 Definição dos termos da pesquisa

Para uma melhor compreensão do presente estudo, são apresentadas a seguir as definições dos principais termos aqui utilizados:

Ácidos graxos trans: são isômeros geométricos dos ácidos graxos insaturados naturais. São formados durante os processos de hidrogenação, biohidrogenação e frituras (HARRIS, 2005).

Consumidores de alimentos: pessoas físicas que adquirem alimentos para satisfazer suas necessidades alimentares e nutricionais (BRASIL, 2003b).

Gordura trans: é utilizada como sinônimo de ácido graxo trans (SEBEDIO et al., 1996).

Gordura vegetal hidrogenada: constituída por óleos vegetais líquidos hidrogenados mediante adição de átomos de hidrogênio nos ácidos graxos insaturados. Como resultado, se for parcialmente hidrogenada, origina-se uma gordura semissólida com ácidos graxos trans. Já se for totalmente hidrogenada, origina-se uma gordura sólida, sem aplicação prática em alimentos e não contém ácidos graxos trans, conforme descrito abaixo (MARTIN et al., 2004).

Gordura vegetal parcialmente hidrogenada: constituída por óleos vegetais líquidos hidrogenados por meio da adição de átomos de hidrogênio nos ácidos graxos insaturados. Como resultado, origina-se uma gordura semissólida, parcialmente hidrogenada. Este produto apresenta redução do grau de insaturação, aumento no ponto de fusão, resultando em uma maior estabilidade oxidativa (MARTIN et al., 2004).

Gordura vegetal totalmente hidrogenada: gordura sólida à temperatura ambiente e livre de ácidos graxos trans. Pode ser utilizada em misturas com óleos vegetais e gorduras interesterificadas para formular produtos livres de gordura trans, porém isolada não possui aplicação prática em alimentos (MARTIN et al., 2007).

Gordura vegetal: substância insolúvel em água e sólida a temperatura ambiente. Considerando esta questão química, somente podem ser assim denominadas as gorduras de coco, babaçu ou palma (SWERN, 1979).

Hidrogenação de alimentos: consiste no processo de adição de hidrogênio molecular (H₂) na presença de um catalisador em um composto orgânico. O resultado da incorporação do hidrogênio pelas duplas ligações dos ácidos graxos é uma mudança do estado líquido para o estado semissólido e uma maior estabilidade oxidativa do produto (RIBEIRO et al., 2007).

Informação alimentar: informações sobre os ingredientes que compõem alimentos ou preparações (OLIVEIRA, 2008).

Informação nutricional complementar (declaração de propriedades nutricionais): qualquer representação que afirme, sugira ou implique que um produto possui propriedades nutricionais particulares, especialmente, mas não somente, em relação ao seu valor energético e conteúdo de proteínas, gorduras, carboidratos e fibra alimentar, assim como ao seu conteúdo de vitaminas e minerais (BRASIL, 2003b).

Informação nutricional: informações da quantidade de calorias e nutrientes de um alimento (WHO, 2001).

Óleo vegetal: substância insolúvel em água e líquido a temperatura ambiente. Todas as substâncias lipídicas que se originam de vegetais que não coco, babaçu ou palma (SWERN, 1979).

Produto alimentício: todo alimento derivado de matéria-prima alimentar ou de alimento in natura, adicionado, ou não, de outras substâncias permitidas, obtido por processo tecnológico adequado (BRASIL, 1969).

Rotulagem nutricional: descrição contida no rótulo destinada a informar ao consumidor sobre as propriedades nutricionais de um alimento. A rotulagem nutricional compreende a declaração de valor energético e nutrientes, e a declaração de propriedades nutricionais (BRASIL, 2003b).

Rótulo de alimentos: etiqueta, escrita ou impressa, presente na embalagem do alimento, contendo informações sobre ele (WHO, 2001).

Supermercado: local de autosserviço, onde em ampla área se expõe à venda grande variedade de mercadorias, particularmente gêneros alimentícios, bebidas, artigos de limpeza doméstica e perfumaria popular (HOUAISS, 2001).

4.3 Etapas da pesquisa

A pesquisa foi realizada seguindo o diagrama de etapas da figura 1.

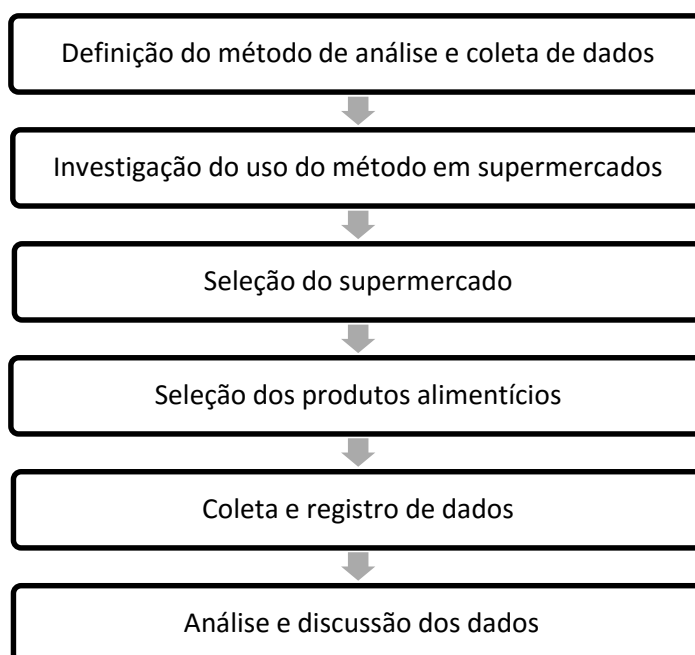


Figura 1 – Etapas da pesquisa

4.4 Método de análise e coleta de dados

A análise realizada dos produtos alimentícios destinados ao público infantil foi definida de forma a facilitar o entendimento dos resultados dos dados da coleta da pesquisa. Foram analisados os produtos alimentícios destinados ao público infantil com relação a: Destaque de ausência de gordura trans na parte frontal do rótulo, presença do item gordura trans na informação nutricional, presença de conteúdo de gordura trans por porção notificada na informação nutricional; categorização dos grupos de alimentos, e adequação da porção e do valor calórico por porção indicados, conforme a Resolução nº 359; referimento de gordura trans na lista de ingredientes utilizando denominação específica ou alternativa, assim como a ordem de citação; e compilação de todos os dados em tabela contendo todas as definições e variáveis da análise da pesquisa.

O destaque de ausência de gordura trans foi analisado através das frases em realce na parte frontal do rótulo anunciando que o produto alimentício não apresentava gordura trans, independentemente do anúncio enfatizar ou não que a ausência era na porção.

Para análise das informações, os produtos alimentícios foram categorizados em cinco grandes grupos, conforme a Resolução nº 359, a saber, Grupo 1: Produtos de panificação, cereais, raízes, tubérculos e seus derivados; Grupo 2: Derivados do leite; Grupo 3: Derivados das carnes; Grupo 4: Açúcares e produtos que fornecem energia proveniente de carboidratos e gorduras; Grupo 5: Pratos preparados.

Foram considerados aceitas todas as diferentes denominações de gordura trans que podem ser encontradas nas listas de ingredientes dos rótulos de produtos alimentícios industrializados.

Definições e variáveis da análise da pesquisa

Os dados coletados da pesquisa foram organizados em tabela de acordo com as variáveis definidas pelo quadro 1 abaixo.

Variável	Definição
Grupo alimentar	Cinco grandes grupos de acordo com RDC nº 359
Produto	Tipo de produto
Marca	Fabricante do produto
Gordura trans no produto	Componente com gordura trans na lista de ingredientes (Não (0) / Sim (1))

Citação na lista de ingredientes	Nome citado na lista de ingredientes
Ordem na lista de ingredientes	Posição em que é citado na lista de ingredientes
Quantidade de gordura trans na porção (g)	Quantidade citada na porção
Porção informada (mL/g)	Porção do produto
Porção esperada (ANVISA)	Porção esperada de acordo com a RDC n° 359 da ANVISA
Valor calórico informado	Valor calórico por porção descrito no produto
Valor calórico médio esperado (ANVISA)	Valor calórico médio esperado de acordo com a resolução n° 359 da ANVISA
Destaque de ausência de gordura trans	Destaque de ausência de gordura trans na parte frontal do rótulo, sem destaque (0) / com destaque (1)

Quadro 1 – Variáveis da análise de dados.

4.5 Seleção do supermercado

A seleção de supermercado foi feita aleatoriamente, através da lista de supermercados existentes no município de Canoas, RS, onde os dados foram coletados. O supermercado comercializa produtos similares aos oferecidos por outras grandes redes de supermercados do país.

4.6 Seleção dos produtos alimentícios

Os produtos alimentícios foram selecionados de acordo com o consumo destinado ao público infantil e/ou comumente consumidos pelo mesmo, e a disponibilidade em prateleiras do supermercado. Excluindo-se aqueles para os quais não se aplica a legislação brasileira sobre rotulagem nutricional como carnes, frutas e vegetais, tais como os que não apresentavam gordura adicionada em sua composição como arroz e farinhas, considerando os ingredientes disponíveis nos rótulos e a definição nas legislações brasileiras de alimentos. Também foram excluídos da coleta os produtos alimentícios industrializados destinados a crianças menores de 1 ano de idade.

4.7 Coleta e registro de dados

A coleta de dados foi realizada no supermercado selecionado, durante os meses de fevereiro e maio de 2015, e o dados posteriormente registrados em planilha Excel.

4.8 Análise e discussão dos dados

A análise e discussão dos dados foi feita de acordo com o quadro 2 abaixo.

Variável analisada	Realização da análise
Gordura trans na lista de ingredientes	Porcentagem de produtos que possuem gordura trans na lista de ingredientes
Gordura utilizada como sendo hidrogenada	Porcentagem de produtos que possuem denominação específica de gordura trans, na lista de ingredientes
Denominação alternativa	Porcentagem de produtos que possuem denominação alternativa de gordura trans, na lista de ingredientes
Frequência de gordura trans por grupo alimentício	Porcentagem de produtos que possuem gordura trans por cada grupo alimentício
Destaque de ausência de gordura trans	Porcentagem de produtos que destacam que não possuem gordura trans, geral e por grupo
Porção e valor calórico informados	Adequação da porção e do valor calórico informados, de acordo com a RDC nº 359
Violação do destaque de ausência de gordura trans	Porcentagem de produtos que possuem gordura trans na lista de ingredientes e destacam ausência

Quadro 2 – Variáveis analisadas e tipo de análise realizada

REFERÊNCIAS

- ADAMI, F.; VASCONCELOS, F. de A. G. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. *Caderno de Saúde Pública*;24 (Suppl 4): s558-68; 2008.
- AIMEIDA, SS; NASCIMENTO, PC; QUAIOTI, TC. Amount and quality of food advertisement on Brazilian television. *Revista de Saúde Pública*; 36:353-5; 2002.
- ASTRUP, A.; DYERBERG, J.; SELLECK, M.; STENDER, S. Nutrition transition and its relationship to the development of obesity and related chronic diseases. *Obesity Reviews*, Frederiksberg, v. 9, n. 1, p. 48-52, fev. 2008.
- BATISTA, Malaquias. Debate sobre a transição alimentar e nutricional. Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira – IMIP. Consea Pernambuco 2014.
- BLAIR, S. N; HORTON, E.; LEON, A. S; LEE, I.; DRINKWATER, B. L, DISHMAN, R. K, et al. Physical activity, nutrition and chronic disease. *Medicine & Science in Sports & Exercise*; 28: 335-49; 1996.
- BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990: dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11.set. 1990.*
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 24, de 15 de junho de 2010: dispõe sobre a oferta, propaganda, publicidade, informação e outras práticas correlatas cujo objetivo seja a divulgação e a promoção comercial de alimentos considerados com quantidades elevadas de açúcar, de gordura saturada, de gordura trans, de sódio, e de bebidas com baixo teor nutricional. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 jun. 2010.*
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 270, de 22 de setembro de 2005: aprova regulamento técnico para óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetal. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 set. 2005a.*
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação aos consumidores educação para o consumo saudável, Brasília, 2005b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003: aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. *Diário Oficial da União, Brasília, de 26 dez. 2003a.*

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003: aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Folheto explicativo sobre rotulagem de gorduras trans. Brasília (DF); 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Decreto-lei nº 986, de 21 de outubro de 1969: institui normas básicas sobre alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 out. 1969.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira -2 ed. - Brasília, 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável – 1 ed. - Brasília, 2005c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília – DF. 2009a.

BRASIL. Projeto de lei n. 150 de 2009. Introduz modificações na Lei no. 10.895, de 26 de dezembro de 1996, que instituiu o Fundo de Fomento Automotivo do Estado do Rio Grande do Sul – FOMENTAR/RS. Rio Grande do Sul: Diário Oficial da Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, 2009b.

BRASIL. Projeto de lei n. 5.921 de 2001. Proíbe a publicidade dirigida à criança e regulamenta a publicidade dirigida a adolescentes. Brasília (DF): Diário Oficial da União, 2001.

BRASIL. Secretária de Direitos Humanos. Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente. Resolução nº 163, de 13 de março de 2014: dispõe sobre a abusividade do direcionamento de publicidade e de comunicação mercadológica à criança e ao adolescente. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 abr. 2014b.

CELESTE, R. K. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.35, n. 3, p.217-223, jun. 2001.

CHAVARRO, J. E.; RICH-EDWARDS, J. W.; ROSNER, B. A.; WILLETT, W. Dietary fatty acid intakes and the risk of ovulatory infertility. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 85, n. 1, p. 231-237, jan. 2007.

COSTA, A. G. V.; BRESSAN, J.; SABARENSE, C. M. Ácidos graxos trans: alimentos e efeitos na saúde. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, Caracas, v. 56, n. 1, p. 12-21, mar. 2006.

DE VOGLI R; KOUVONEN, A & GIMENO D. The influence of market deregulation on fast food consumption and body mass index: a cross-national time series analysis *Bull World Health Organ*, 92: 99–107A; 2014.

EGGER, G.; BOLTON, A., O'NEILL, M; FREEMAN, D. Effectiveness of an abdominal obesity reduction programme in men: the Gut Buster 'waist loss' programme. *International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders*; 20:227- 31; 1996.

GUILLAUME, M. Defining obesity in childhood: current practice. *The American Journal of Clinical Nutrition*; 70 Suppl: 126S -30S; 1999.

HAWKES C. Marketing food to children: changes in the global regulatory environment 2004-2006. Geneva: WHO; 2007.

HOUAISS, A. Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa. São Paulo: Instituto Antonio Houaiss, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/analise.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: aquisição alimentar domiciliar per capita. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aquisicao/pof20082009_aquisicao.pdf>. Acesso em: 30 out. 2015.

MACHADO, S. S.; SANTOS, F. O.; ALBINATI, F. L.; SANTOS, L. P. R. Comportamento dos consumidores com relação à leitura de rótulo de produtos alimentícios. *Alimentos e Nutrição*, Araraquara, v. 17, n. 1, p.97-103, jan. /mar. 2006.

- MARINS, B. R.; ARAÚJO, I. S.; JACOB, S. C. A propaganda de alimentos: orientação, ou apenas estímulo ao consumo? *Revista Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 2008
- MARTIN, C. A.; MATSHUSHITA, M.; SOUZA, N. E. Ácidos graxos trans: implicações nutricionais e fontes na dieta. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 17, n. 3, p. 361-368, jul./set. 2004.
- MARTIN, C. A.; MILINSK, M. C.; VISENTAINER, J. V.; MATSUSHITA, M.; SOUZA, N. E. Trans fatty acid-forming processes in foods: a review. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, Rio de Janeiro, v. 79, n. 2, p. 343-350, jun. 2007.
- MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? *Jornal de pediatria*. Vol. 80, n. 3, p. 173-182; 2004.
- MENSINK, R. P.; KATAN, M. B. Effect of dietary trans fatty acids on high-density and low-density lipoprotein cholesterol levels in healthy subjects. *New England Journal of Medicine*, Waltham, v. 373, n. 7, p. 39-45, ago.1990.
- MONTEIRO, CA; CASTRO, IR. Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos. *Ciência e Cultura*; 61:56-9; 2009.
- MOZAFFARIAN, D.; PISCHON, T.; HANKINSON, S. E.; RIFAI, N. ; JOSHIPURA, K.; WILLET, W. C. RIMM, E. B. Dietary intake of trans fatty acids and systemic inflammation in women. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 79, n. 4, p. 606-12, abr. 2004.
- NEVES, A. M.; GUIMARÃES, P. I. C.; MERCON, F. Interpretação de rótulos de alimentos no ensino de química. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 34-39, fev. 2009.
- OKIE, S. New York to trans fats: You're Out! *New England Journal of Medicine*, Waltham, v. 356, n. 20, p. 2017-2022, maio 2007.
- OLIVEIRA, R. C. DIAN - Bufê: Disponibilização de informações alimentares e nutricionais em bufês. 2008. 128 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.
- OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. *Américas livres de gorduras trans*. Rio de Janeiro, jun. 2008.
- OPSAN, Observatório de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição, Universidade de Brasília. *Monitoramento de propaganda de alimentos visando à prática da alimentação*

saudável. Disponível em: <http://www.unb.br/fs/opsan/propaganda.pdf>. Acessado em: 14 out. 2015.

Pan American Health Organization (PAHO) & World Health Organization (WHO) (2015). Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington D. C. 2015.

PISANI, L. P.; OLLER, C. M. N.; BUENO, A. A.; BIZ, C.; ALBUQUERQUE, K. T.; RIBEIRO, E. B.; OYAMA, L. M. Hydrogenated fat diet intake during pregnancy and lactation modifies the PAI-1 gene expression in white adipose tissue of offspring in adult life. *Lipids in Health and Disease*, London, v. 7, n. 13, p. 1-10, abr. 2008.

RIBEIRO, A. P. B.; MOURA, J. M. L. N.; GRIMALDI, R.; GONÇALVES, L. A. G. Interesterificação química: alternativa para obtenção de gorduras zero trans. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 30, n. 5, p. 1295-1300, set./out. 2007.

SBC. 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*, Rio de Janeiro, v. 77, n. 3, p. 1-18, 2007.

SCHEEDER, M. R. L. About the trans-(hi) story: how did trans fatty acids enter the human food chain. *The American Oil Chemist's Society*, Boulder, v. 18, n. 2, fev. 2007.

SEBEDIO, J. L.; CATTE, M.; BOUDIER, M. A.; PREVOST, J.; GRANDGIRARD, A. Formation of fatty acid geometrical isomers and of cyclic fatty acid monomers during the finish frying of frozen prefried potatoes. *Food Research International*, Guelph, v. 29, n. 2, p. 109– 116, 1996.

SILVEIRA, B. M. Informação alimentar e nutricional da gordura trans em rótulos de produtos alimentícios industrializados. Florianópolis, 2011. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

SINGHAL V; SCHWENK W; KUMAR S: Evaluation and Man-agement of Childhood and Adolescent. Obesity. *Mayo Clinic Proceeding*; 82(10):1258-64; 2007.

STUNKARD, A. J. The body mass index of twins who have been reared apart. *The New England Journal Medicine*; 322: 1483-7, 1990.

SWERN D. (Ed) - Bailey's Industrial Oil and Fat Products. v. 1 John Wiley & Sons. Capítulo 1. Structure and composition of fats and oils, 1979.

TADDEI, JA. Epidemiologia da obesidade na infância. *Pediatria Moderna*; 29:111-5, 1993.

TRAEBERT, J; MOREIRA, E.A.M; BOSCO, V.L and ALMEIDA, I.C.S. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Rev. Nutr.* [online].vol.17, n.2, pp. 247-253. ISSN 1678-9865, 2004.

WHO (World Health Organization). Facts and figures on childhood obesity 2014. Disponível em <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/> Acesso em 17 de outubro de 2015.

WHO, World Health Organization. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases, WHO Technical Report Series, Geneva, n. 916, 2003.

WHO, World Health Organization. United Nations. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: list of all documents and publications. Fifty-seventh World Health Assembly. A57/9, 17 abr.2004.

WHO, World Health Organization. Understanding the Codex Alimentarius. Rome, 2005.

WHO. Codex alimentarius: food labelling complete texts. Rome: Codex Alimentarius Commission, 2001.

WHO. World Health Organization. Nutrition. Science-Policy. WHO and FAO Joint Consultation: fats and oils in human nutrition. *Nutrition Reviews*, Malden, v. 53, n.7, p. 202-205, 1995.

WIETING J.M: Cause and Effect in Childhood Obesity: Solutions for a National Epidemic. *The Journal of the American Osteopathic Association*; 108:545-552, 2008.

ZLOCHEVSKY, E.R.M. Obesidade na infância e adolescência. *Revista Paulista de Pediatria*; 14:124-33, 1996.

5. ARTIGO ORIGINAL

Gordura trans em formulações industriais comumente consumidas pelo público infantil: Aspectos de Rotulagem

Trans fat in industrial formulations commonly consumed by children: Labeling Aspects

Jéssica Lesina de Abreu¹, Luciana Dias de Oliveira²

¹Curso de Graduação em Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

²Departamento de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Correspondência para:

Luciana Dias de Oliveira

Faculdade de Medicina

Departamento de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Rua Ramiro Barcelos, 2400

90035-003 – Porto Alegre, RS, Brasil

Fone: +5551-3308.5941 (Fax) +5551-3308.5232

dialu73@hotmail.com

RESUMO

A mudança de hábitos alimentares com consumo de alimentos ultraprocessados, que contém gordura trans devido a utilização de gordura vegetal hidrogenada ou parcialmente hidrogenada, é uma crescente preocupação mundial. O consumo destes alimentos está associado a problemas de saúde e obesidade na população, inclusive no público infantil. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi analisar os rótulos de produtos alimentícios industrializados comumente consumidos pelo público infantil. Foram analisados a lista de ingredientes, a informação nutricional e o destaque de ausência de gordura trans nos rótulos dos produtos alimentícios. O estudo contou com a análise de 39 produtos, sendo que 76,9% referiram componente com gordura trans na lista de ingredientes. Destes produtos, 33,3% especificaram óleo ou gordura utilizada como sendo hidrogenada e 43,6% utilizaram alguma denominação alternativa. Apenas 20% dos produtos notificaram algum conteúdo de gordura trans na informação nutricional e 16,7% apresentaram destaque de ausência de na parte frontal do rótulo. Com relação a porção, 33,3% ultrapassaram o valor calórico médio por porção estabelecido pela RDC nº 359, e 12,8% não atenderam a variação máxima para porção determinada pela legislação. Pelos resultados observa-se a necessidade de reformulação na legislação brasileira no que determina a rotulagem nutricional para os produtos alimentícios. A legislação deve ser reformulada no que diz respeito à notificação da gordura trans por porção na informação nutricional, no destaque de ausência de gordura trans no rótulo, na padronização de denominações de óleos e gorduras hidrogenadas na lista de ingredientes e na maior fiscalização pelos órgãos competentes.

Palavras-chave: Ácidos graxos trans, obesidade pediátrica, rotulagem nutricional, legislação sobre alimentos.

ABSTRACT

The change in eating habits with consumption of ultra-processed foods, containing trans fats, due to utilization of hydrogenated vegetable fat or partially hydrogenated, is a growing concern worldwide. The consumption of these foods is associated with health problems and obesity in the population, including children. In this context, the objective of this study was to analyze the labels of processed food products commonly consumed by children. This study analyzed the list of ingredients, the nutrition information and the highlight of the absence of trans fat on the labels of food products. The study involved the analysis of 39 products; 76.9% of these reported trans fat in the ingredient list. 33.3% of these reported hydrogenated oil or fat and 43.6% reported an alternative name. Only 20% of the products reported some trans fat content on nutrition information and 16.7% had highlighted trans fat absence on the front label. Regarding the information per serving, 33.3% exceeded the average calories per serving established by RDC No. 359 and 12.8% did not meet the maximum variation per serving determined by law. With these results, one can observe the need to reform the Brazilian legislation that determines the nutritional labeling for food products. The legislation needs to be adjusted with regard to noticing trans fat per serving on the nutritional information, highlighting the absence of trans fat in the labels, standardizing the denominations of the oils and hydrogenated fats in the list of ingredients, and increasing the inspection by the competent agencies.

Keywords: trans fatty acids, pediatric obesity, nutrition labeling, legislation food.

INTRODUÇÃO

A sociedade moderna tem sua dieta substituída por dietas ricas em açúcar, sódio, gordura e pobres em fibra; levando assim ao aumento de peso, prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e obesidade (1).

É consenso que a Obesidade infantil vem aumentando de forma significativa e que ela determina várias complicações de saúde na infância e na idade adulta. O excesso de peso na infância predispõe a várias complicações de saúde, como: problemas respiratórios, diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia, elevando o risco de mortalidade na vida adulta (2, 3).

Segundo dados divulgados em 2014 pela Organização Mundial da Saúde (4) o número de crianças com sobrepeso ou obesidade (com idade entre 0 e 5 anos) aumentou de 32 milhões em todo o mundo em 1990 para 42 milhões em 2013. A previsão é de que se as tendências atuais continuarem o número de crianças com sobrepeso ou obesidade a nível mundial aumente para 70 milhões até 2025.

Tem se observado que o padrão tradicional de alimentação está cada vez mais deslocado para produtos ultraprocessados, principalmente em países de baixa e média renda (5). Os alimentos ultraprocessados possuem uma composição nutricional desbalanceada relativa à natureza dos ingredientes que os compõe, favorecendo doenças cardiovasculares, diabetes e vários tipos de câncer, além de contribuir para aumentar o risco de deficiências nutricionais (6).

Os ácidos graxos trans estão presentes principalmente em alimentos ultraprocessados que utilizam gordura vegetal hidrogenada ou parcialmente hidrogenada na sua formulação (7). Estudos científicos têm ampliado, de forma significativa, o conhecimento sobre os efeitos negativos que o consumo de alimentos ricos em ácidos graxos trans industriais podem trazer para à saúde dos indivíduos (8).

Mesmo com esse conhecimento a publicidade de alimentos ultraprocessados tem dominado os anúncios comerciais de alimentos, frequentemente divulgando informações incorretas ou incompletas sobre alimentação e atingindo, principalmente, crianças e adolescentes (6).

A crescente preocupação mundial com o aumento do consumo de gordura trans fez com que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), órgão que regulamenta a rotulagem nutricional no Brasil, tornasse obrigatória a notificação desse item na rotulagem nutricional de alimentos industrializados. (9). A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 359 tornou obrigatória a declaração do teor de gordura trans relativo à porção do produto, porção está regulamentada pela própria Resolução. E ainda, segundo a RDC nº 360, de 2003, pode ser considerado e divulgado como “não contém trans” todo alimento industrializado que apresentar teor de gordura trans menor ou igual a 0,2 g/porção, sendo o referido valor descrito como “não significativo” na Resolução (10, 9). Assim sendo, quando a quantidade de gordura trans não alcança o limite mínimo de 0,2g na porção preconizado na legislação, a empresa fica desobrigada de disponibilizar a quantidade do ingrediente no rótulo, impossibilitando a análise nutricional do alimento quanto à gordura trans, o que leva a indústria a manipular porções e nomenclaturas para poder declarar que seu produto não contém tal gordura.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar os rótulos de produtos alimentícios industrializados comumente consumidos pelo público infantil, avaliando a presença de gordura trans e como a mesma é notificada na informação alimentar e nutricional destes rótulos

METODOLOGIA

Delineamento

Estudo observacional do tipo transversal descritivo.

Coleta de dados

Neste estudo foram analisados os rótulos de alguns produtos alimentícios industrializados comumente consumidos pelo público infantil, disponíveis à venda em um grande supermercado de Canoas, sul do Brasil. Para a escolha do estabelecimento foram considerados os seguintes critérios de seleção: ser de uma grande rede de supermercados e ter unidade localizada na cidade de Canoas. Da lista de supermercados existentes no município, foi escolhido um deles aleatoriamente, que comercializa produtos similares aos oferecidos por outras grandes redes de supermercados do país.

Excluíram-se da pesquisa os produtos alimentícios para os quais não se aplica a legislação brasileira sobre rotulagem nutricional como carnes, frutas e vegetais, tais como os que não apresentavam gordura adicionada em sua composição como arroz e farinhas, considerando os ingredientes disponíveis nos rótulos e a definição nas legislações brasileiras de alimentos. Também foram excluídos da coleta os produtos alimentícios industrializados destinados a crianças menores de 1 ano de idade.

Por meio de um instrumento criado especialmente para a presente pesquisa, foram coletados dados sobre as informações nutricionais do rótulo, incluindo a identificação do produto alimentício (produto e marca), a informação alimentar e nutricional da gordura trans (citação de componente com gordura trans na lista de ingredientes, presença do item gordura trans na informação nutricional, presença de conteúdo de gordura trans por porção notificada na informação nutricional e destaque no rótulo sobre ausência de gordura trans), e também porção e valor calórico por porção indicados.

A coleta de dados foi realizada em fevereiro de 2015.

Análise de dados

As informações foram digitadas em planilha Excel, e foi realizada análise de frequência para as variáveis quantitativas. Posteriormente realizou-se análise qualitativa considerando-se os componentes apresentados pelos rótulos de alimentos.

A presença ou não de gordura trans nos produtos alimentícios foi avaliada através de três indicadores: lista de ingredientes, informação nutricional e destaque de ausência de gordura trans. Para lista de ingredientes foi considerado que o alimento continha gordura trans quando esta lista incluía qualquer tipo de óleo/gordura com especificação de ser hidrogenada. Considerando, também, aqueles casos em que, mesmo não sendo especificada a hidrogenação da gordura, o componente usado corresponde quimicamente a uma possível gordura hidrogenada (creme/ gordura vegetal ou margarina) (11). A denominação “gordura vegetal” na lista de ingredientes, foi considerada como possível de ter gordura trans por essa denominação ser tradicional em produtos com gordura trans, mesmo sem a especificação de ser hidrogenada (11, 12). Além de que, considerando que a verdadeira “gordura vegetal”, ou seja, aquela proveniente de coco, babaçu ou palma, na prática ter um custo mais elevado, acredita-se que a indústria alimentícia teria interesse em divulgar esta especificidade no rótulo. Ademais, avaliando a situação do ponto de vista do consumidor, partiu-se do princípio de que se a indústria não coloca a denominação correta, está deixando a dúvida.

O destaque de ausência de gordura trans foi analisado através das frases em realce na parte frontal do rótulo anunciando que o produto alimentício não apresentava gordura trans, independentemente do anúncio enfatizar ou não que a ausência era na porção.

A adequação da porção e do valor calórico por porção indicados, foi analisada segundo os critérios estabelecidos pela Resolução nº 359 (10).

Para análise das informações, os produtos alimentícios foram categorizados em cinco grandes grupos, conforme a Resolução nº 359, a saber, Grupo 1: Produtos de

panificação, cereais, raízes, tubérculos e seus derivados; Grupo 2: Derivados do leite; Grupo 3: Derivados das carnes; Grupo 4: Açúcares e produtos que fornecem energia provenientes de carboidratos e gorduras; Grupo 5: Pratos preparados.

RESULTADOS

Foram analisados 39 produtos alimentícios, destes 30 (76,9%) referiram componente com gordura trans na lista de ingredientes, destes 13 (43,33%) especificaram o óleo ou gordura utilizada como sendo hidrogenada e 17 (56,67%) utilizaram alguma denominação alternativa).

A maioria das citações de componentes com gordura trans utilizou a denominação “Gordura Vegetal Hidrogenada”. Contudo, do total de produtos alimentícios que continham componente com gordura trans na lista de ingredientes, 56,7% notificaram unicamente nomes alternativos para as gorduras hidrogenadas, destacando-se os termos “gordura vegetal” e “margarina”. As denominações específicas de componentes com gordura trans, assim como as denominações alternativas encontradas nas listas de ingredientes estão destacadas no Quadro 1.

INSERIR QUADRO 1

Os grupos de produtos alimentícios que apresentaram maior frequência de gordura trans, conforme citação de componente na lista de ingredientes foram o Grupo nº4 (Açúcares e produtos que fornecem energia proveniente de carboidratos e gorduras), o Grupo nº1 (Produtos de panificação, cereais, raízes, tubérculos e seu derivados), e o grupo nº5 (Pratos preparados), com prevalência de 100%, 83,3% e 75% respectivamente. Essa prevalência foi equivalente no Grupo nº3, que representa os derivados das carnes (50%). Já a menor prevalência foi verificada para o grupo nº 2, correspondente aos derivados do leite (33,3%).

Em ordem decrescente, os grupos de produtos alimentícios que apresentaram os percentuais mais elevados de denominações alternativas foram os de Produtos de panificação, cereais, raízes, tubérculos e seu derivados (Grupo nº1: 58,3%) e o de Açúcares e produtos que fornecem energia proveniente de carboidratos e gorduras (Grupo nº4: 53,8%), seguindo pelos derivados das carnes (Grupo nº3: 50%), os pratos preparados (Grupo nº5: 25%), e finalmente, os derivados do leite (Grupo nº2: 0%).

Conforme a informação nutricional apenas 20% dos produtos alimentícios notificaram algum conteúdo de gordura trans na porção, 76,7% notificaram não conter gordura trans na porção, e 3,3% não apresentaram nenhuma informação, enquanto 16,7% dos produtos alimentícios apresentaram destaque de ausência de gordura trans na parte frontal do rótulo, mesmo apresentando componente com gordura trans na lista de ingredientes.

Analisando a porção e o valor calórico por porção apresentados na informação nutricional dos rótulos dos produtos alimentícios, 33,3% ultrapassaram o valor calórico médio por porção estabelecido pela RDC nº 359 (10), e 12,8% não atenderam a variação máxima determinada pela legislação de $\pm 30\%$ em relação aos valores em gramas ou mililitros estabelecidos para uma porção em cada grupo alimentício.

Todas as informações encontradas no estudo estão detalhadas na Tabela 1.

INSERIR TABELA 1

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que a maioria dos produtos alimentícios analisados apresentou algum tipo de denominação de componente com gordura trans na lista de ingredientes, sendo na maior parte dos casos utilizada uma denominação alternativa. Esse fato mostra que não apenas há uma grande quantidade e variedade de produtos alimentícios que contém gordura trans comercializados nos supermercados brasileiros,

mas que na maioria deles foram utilizadas denominações alternativas, que podem equivocar o consumidor na escolha dos produtos alimentícios.

Considerando-se os malefícios que o consumo de gordura trans pode causar à saúde, principalmente o desenvolvimento de dislipidemias, e como fator de risco para doenças cardiovasculares (13,14), os achados desse estudo são preocupantes. Desse modo, seria necessário que a legislação que regulamenta a notificação de gordura trans nos produtos alimentícios estabelecesse a padronização de denominações de óleos e gorduras na lista de ingredientes, pois o uso de denominações alternativas pode equivocar o consumidor quanto a presença ou não de gordura trans nos produtos, tornando mais difícil atender as recomendações da OMS de eliminar a oferta desse tipo de gordura (15).

Analisando-se os grupos de produtos alimentícios, observou-se que apresentaram maiores percentuais de notificação de componentes com gordura trans na lista de ingredientes os produtos pertencentes aos grupos dos açúcares e derivados, em especial biscoitos, doces e sorvetes, dos pães e cereais, principalmente os instantâneos e congelados, bem como dos pratos preparados sendo que esses produtos alimentícios são denominados pelo novo Guia Alimentar para a População Brasileira como ultraprocessados. Sua fabricação é feita em geral por indústrias de grande porte, envolvendo diversas etapas e técnicas de processamento e muitos ingredientes, incluindo sal, açúcar, óleos e gorduras e substância de uso exclusivamente industrial utilizadas muitas vezes para aumentar a palatabilidade e o prazo de validade dos produtos (6).

Alimentos ultraprocessados são nutricionalmente desbalanceados, os principais ingredientes que os compõe fazem com que, com frequência, eles sejam ricos em gorduras ou açúcares, e muitas vezes simultaneamente ricos em gorduras e açúcares, apresentem alto teor de sódio favorecendo o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. As gorduras utilizadas para aumentar o tempo de duração dos produtos, tendem a obstruir as artérias (6). Além disso, tendem a ser muito pobres em fibras, vitaminas e minerais que

são essenciais para a prevenção de doenças cardiovasculares, diabetes e vários tipos de câncer. Ressalta-se também que a elevada quantidade de calorias por grama, comum à maioria dos alimentos ultraprocessados, é um dos principais mecanismos que desregulam o balanço energético e aumentam o risco de obesidade (6).

Tem se observado mudanças nos hábitos alimentares da população ao longo do tempo, como o crescimento do consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil, por exemplo, incremento de 400% no consumo de biscoitos e de 80% nas refeições prontas entre os períodos de 1974-1975 e 2002-2003 (16). Já em 2008-2009, os alimentos preparados e misturas industriais apresentaram um aumento relativo de consumo (37%), passando de 2,560 kg para 3,506 kg (17).

Considerando que 3,3% dos produtos alimentícios analisados não apresentavam informação de gordura trans na informação nutricional (presença ou ausência de conteúdo em gramas por porção), foi possível verificar que estavam em desacordo com a legislação que regulamenta a rotulagem no Brasil, a qual obriga que o fabricante apresente tal informação (9).

Observou-se, ainda, que uma pequena quantidade dos produtos analisados neste estudo notificou algum conteúdo de gordura trans no quadro da informação nutricional (20%), enquanto aproximadamente um quarto dos produtos pesquisados destacava no rótulo ausência de gordura trans, principalmente no grupo de pães e cereais.

Certamente, notificar a presença ou não de gorduras trans nos produtos alimentícios por parte da indústria não tem o mesmo objetivo que a proposta da OMS (15). Sendo assim, para a indústria alimentícia, enfatizar no rótulo dos produtos alimentícios possíveis benefícios à saúde é interessante, tendo em vista que a participação na dieta destes é significativa entre a população do Brasil e do mundo (16,17,18).

Howlett et al (19) apontam que o desconhecimento sobre a gordura trans e a má interpretação do seu conteúdo na informação nutricional podem levar a conclusões falsas, salientando que, para que os consumidores consigam identificar os alimentos livres de gordura trans, além de ter acesso à informação nutricional e à lista de ingredientes, devem saber interpretá-las.

Complementarmente a população teria de levar em conta que a alegação de “zero trans” não significa que o produto alimentício seja saudável. Gagliardi e colaboradores (7), ao analisarem produtos alimentícios com alegação de “zero trans” disponíveis em supermercados de São Paulo, Brasil, observaram que, apesar da redução nas quantidades de gordura trans, tais alimentos continham grandes quantidades de gordura saturada. Salientando ainda, que a alegação de “zero trans” é baseada na legislação brasileira que tolera uma quantidade de gordura trans (0,2g por porção), conforme relatado no presente estudo.

Destaca-se que a RDC nº 359 (10), que estabelece métodos a serem empregados para determinar o tamanho da porção de cada produto, assim como seu valor calórico médio, traz que para produtos considerados de consumos ocasional dentro de uma alimentação saudável, tais como balas, pirulitos, chocolates, bombons, sorvetes, refrigerantes e biscoitos doces, não deve ser considerado o valor calórico médio estabelecido. Contudo, observa-se que essa resolução foi publicada em 2003, e que atualmente esses produtos alimentícios já não podem mais ser considerados de consumo ocasional, tendo em vista que grande parte da população brasileira, principalmente crianças e adolescentes, consomem pelos menos algum desses produtos diariamente (20,21), além de esses alimentos fazerem parte do grupo que apresentou maior frequência de gordura trans, conforme citação de componente na lista de ingredientes, sendo assim faz se necessária uma reformulação no conteúdo dessa resolução que considere significativo o consumo desses produtos alimentícios.

Como limitação deste estudo, tem-se a utilização da lista de ingredientes declarada no rótulo para determinar a presença ou ausência de gordura trans nos produtos alimentícios, sem a realização de análise físico-química para confirmar os dados disponíveis. No entanto, o estudo foi realizado levando em consideração que a rotulagem nutricional é a informação acessível ao consumidor e que a sua autenticidade deve ser garantida pelo fabricante e suscetível de ser avaliada pela legislação vigente. Outra possível limitação foi a inclusão de apenas um supermercado, porém o local fazia parte de uma grande rede e os produtos alimentícios comercializados eram de circulação nacional, sendo assim acreditamos que este fato não interferiu na validade do estudo.

CONCLUSÃO

Aproximadamente 80% dos produtos alimentícios industrializados analisados apresentaram gordura trans em sua composição.

Há três formas possíveis de notificar a presença de gordura trans nos rótulos dos produtos alimentícios brasileiros, na lista de ingredientes com componentes que possuem esse tipo de gordura, no quadro da informação nutricional apresentando o conteúdo por porção ou o destaque de ausência na parte frontal do rótulo.

Neste estudo, evidenciou-se que utilizar apenas uma destas formas para determinar a presença ou ausência de gordura trans em produtos alimentícios industrializados não é o suficiente. Para isso é necessário que o consumidor saiba analisar todas as informações contidas nos rótulos para que assim consiga tomar uma decisão consciente quanto a consumir ou não determinados produtos, e até oferecê-los aos seus filhos.

Assim, observa-se a necessidade de reformulação na legislação brasileira que determina a rotulagem nutricional para os produtos alimentícios, no que diz respeito à notificação da gordura trans por porção na informação nutricional, destaque de ausência

e padronização de denominações de óleos e gorduras hidrogenadas na lista de ingredientes, além da fiscalização pelos órgãos competentes.

Para que se consiga estimular e proporcionar o controle do consumo de gordura trans com uma consequente possível redução de risco das doenças crônicas entre a população, observa-se que é necessária uma maior transparência nas informações nutricionais declaradas nos rótulos e, para isso, são necessárias também políticas públicas que privilegiem ações educacionais dirigidas aos consumidores para ajudá-los a entender a rotulagem nutricional e perceber quais produtos alimentícios contêm gordura trans, assim como os malefícios que o consumo desses produtos acarreta à saúde, principalmente das crianças que estão em fase de crescimento, desenvolvimento, e formação de seus hábitos alimentares, para tanto precisam de uma alimentação nutricionalmente balanceada, tendo em vista uma vida saudável não só na infância como também na fase adulta.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília – DF. 2009.
2. Taddei JA. Epidemiologia da obesidade na infância. *Pediatr Mod* 1993; 29:111-5.
3. Adami F.; Vasconcelos F. de AG. Childhood and adolescent obesity and adult mortality: a systematic review of cohort studies. *Cad Saude Publica* 2008; 24 (Suppl 4):558-68.
4. WHO (World Health Organization). Facts and figures on childhood obesity 2014. Disponível em <http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/> Acesso em 17 de outubro de 2015.
5. Pan American Health Organization (PAHO) & World Health Organization (WHO) (2015). Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications. Washington D. C. 2015.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira -2 ed. - Brasília, 2014a.
7. Chiara V. L.; Sichieri R.; Carvalho TSF. Teores de ácidos graxos trans de alguns alimentos consumidos no Rio de Janeiro. *Rev Nutrição*. 2003; 16: 227-233.
8. Scheeder MRL. About the trans-history: how did trans fatty acids enter the human food chain. The American Oil Chemist's Society, Boulder. 2007; v. 18, n. 2.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução – RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003: aprova regulamento técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 dez. 2003.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003: aprova regulamento técnico de porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional. Diário Oficial da União, Brasília, de 26 dez. 2003.

11. DNC. Danish Nutrition Council. The influence of *trans* fatty acids on health, 4. ed., n. 34, 2003. Disponível em: <http://www.leefbewust.com/ebooks/transfats.pdf>
Acesso em: 18 jul. 2015.
12. Hissanaga VM. Desenvolvimento de um método para o controle da utilização de gordura trans no processo produtivo de refeições. 2009. 207 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.
13. Hunter JE, Zhang Z & Kris-etherton PM. Cardiovascular disease risk of dietary stearic acid compared with trans, other saturated, and unsaturated fatty acids: a systematic review. *Am J Clin Nutr* 2010; 91, 46-63.
14. Remig V, Franklin BSM, Kostas G et al. Trans fats in America: a review of their use, consumption, health implications, and regulation. *J Am Diet Assoc* 2010; 110, 585-592.
15. WHO (World Health Organization). United Nations. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health: list of all documents and publications. Fifty-seventh World Health Assembly 2004; A57/9. Geneva: WHO.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. 2004.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: aquisição alimentar domiciliar per capita. 2010.
18. United States Department of Agriculture. Economic Research Service. Dietary Assessment of Major trends in US Food consumption 2008; 1970–2005.
19. Howlett E, Burton S & Kozup J. How Modification of the Nutrition Facts Panel Influences Consumers at Risk for Heart Disease: The Case of Trans Fat. *J Public Policy & Marketing* 2008; 27, 83–97.
20. Dias JR, Gonçalves ECBA. Avaliação do consumo e análise da rotulagem nutricional de alimentos com alto teor de ácidos graxo trans. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* 2009; 29 (1), 177-182.
21. Sparrenberger K, Friedrich RR, Schiffner MD, Schuch I, Wagner MB. Ultra-processed food consumption in children from a Basic Health Unit. *J Pediatr* 2015; 91(6), 535-42.

Denominação específica de componente com gordura trans	Número de citações
Gordura Vegetal Hidrogenada	10
Gordura Hidrogenada	01
Gordura Vegetal Hidrogenada e Interesterificada	01
Óleo vegetal de palma hidrogenado	01
Total	13
Denominação alternativa de componente com gordura trans	Número de citações
Gordura Vegetal	13
Margarina	02
Gordura Vegetal de soja	01
Gordura Vegetal e margarina	01
Total	17

Quadro 1 – Denominações e número de citações de componentes com gordura trans na lista de ingredientes.

Tabela 1 - Planilha de Avaliação de Presença de Gordura Trans

Grupo	Informações sobre o produto			Rotulagem Alimentar e Nutricional							Destaque de ausência de gordura trans ¹
	Produto	Marca	Gordura Trans no produto	Lista de Ingredientes			Porção				
				Citação ¹	Ordem ²	Quantidade de gordura trans na porção (g)	Porção (ml/g)		Valor calórico		
			Não (0) / Sim (1)				Informada	Esperado (ANVISA)	Informado	Valor médio esperado (ANVISA)	
Grupo 1: Produtos de panificação, cereais, raízes, tubérculos e seu derivados	Batata frita congelada	Seara turma da Mônica	0	NSA	NSA	NSA	85	85	78	150	0
	Biscoito salgado	Club Social	1	Gordura vegetal hidrogenada	2	0	26	30	117	150	1
	Cereal matinal	Sucrilhos	0	NSA	NSA	NSA	30	30	109	150	0
	Pão de queijo congelado	Searaturma da Mônica	1	margarina	5	0.9	50	50	129	150	0
	Pipoca de microondas natural	Yoki	1	Gordural vegetal	2	0	25	25	100	150	1
	Pipoca de microondas manteiga	Yoki	1	Gordura vegetal e gordura vegetal hidrogenada (preparado)	2	0	25	25	101	150	0
	Pipoca de microondas caramelo	Yoki	1	Gordura vegetal e gordura vegetal (sachê)	2 e 3	0	25	25	113	150	0
	Salgadinho Pingo D'ouro	Elma Chips	1	Gordura vegetal e gordura hidrogenada (condimento)	2 e 5	Não informado	20	30	100	150	0
	Pão tipo bisnaguinha	Nutrella	1	Gordura vegetal	3	0	50	50	166	150	1
	Pão tipo bisnaguinha	Wickbold Scooby-doo	1	Gordura vegetal	5	0	50	50	152	150	1
	Massa instantanea	Nissin Turma da Mônica	1	Gordura vegetal	2	0	85	80	380	150	0
Massa instantanea	Nissin cup noodles	1	Gordura vegetal	2	0	68	80	299	150	0	

*0 = não 1 = sim NSA = não se aplica

1= como está escrito no rótulo 2 = referenciar a posição ordinal dos ingredientes 1 na lista do rótulo do alimento

Tabela 1 - Planilha de Avaliação de Presença de Gordura Trans

(continua)

Grupo	Informações sobre o produto			Rotulagem Alimentar e Nutricional							Destaque de ausência de gordura trans ¹	
	Produto	Marca	Gordura Trans no produto	Lista de Ingredientes			Porção					
			*Não (0) / Sim (1)	Citação ¹	Ordem ²	Quantidade de gordura trans na porção (g)	Porção (ml/g)		Valor calórico			Não (0) / Sim (1)
							Informada	Esperado (ANVISA)	Informado	Valor médio esperado (ANVISA)		
Grupo 2: Derivados do leite	Achocolatado	Toddynho	1	Gordura vegetal hidrogenada	5	0	200	200	185	125	0	
	Achocolatado	Del Valle Kapo	1	Gordura vegetal hidrogenada	4	0	200	200	176	125	1	
	Bebida láctea	Ninho	0	NSA	NSA	NSA	200	200	126	125	0	
	Queijo mussarela	Piracanjuba	0	NSA	NSA	NSA	30	30	92	125	0	
	Iogurte	Danone Turma da Mônica	0	NSA	NSA	NSA	95	200	98	125	0	
	Iogurte	Batavinho	0	NSA	NSA	NSA	100	200	100	125	0	
Grupo 3: Derivados das carnes	Empanado congelado	Seara turma da Mônica	1	Gordura vegetal	6	0	130	130	286	125	0	
	Empanado congelado	Lebon Scooby doo	1	Gordura vegetal de soja	7	0	130	130	152	125	0	
	Hambúrguer	Seara turma da Mônica	0	NSA	NSA	NSA	80	80	79	125	0	
	Salsicha	PerdigãoTurma da Mônica	0	NSA	NSA	NSA	50	50	119	125	0	

*0 = não 1 = sim NSA = não se aplica

1 = como está escrito no rótulo

2 = referenciar a posição ordinal dos ingredientes 1 na lista do rótulo do alimento

Tabela 1 - Planilha de Avaliação de Presença de Gordura Trans

(continua)

Grupo	Informações sobre o produto		Rotulagem Alimentar e Nutricional								Destaque de ausência de gordura trans ¹
	Produto	Marca	Gordura Trans no produto	Lista de Ingredientes		Quantidade de gordura trans na porção (g)	Porção		Valor calórico		
				Citação ¹	Ordem ²		Informada	Esperado (ANVISA)	Informado	Valor médio esperado (ANVISA)	
			*Não (0) / Sim (1)							Não (0) / Sim (1)	
Grupo 4: Açúcares e produtos que fornecem energia proveniente de carboidratos e gorduras	Biscoito recheado	Trakinas	1	Gordura vegetal hidrogenada	3	0.3	30	30	144	100	0
	Biscoito recheado	Orquídea Q irados	1	Gordura vegetal hidrogenada e interesterificada	4	0	30	30	144	100	0
	Biscoito recheado	Passa tempo	1	Gordura vegetal e margarina	3 e 4	0	30	30	140	100	0
	Bala	Butter toffes	1	Óleo vegetal de palma hidrogenado	5	0	20	20	87	100	0
	Bala	7 belo	1	Gordura vegetal hidrogenada	3	0	20	20	79	100	0
	Chocolate	Kit Kat	1	Gordura vegetal	5	0	45	25	238	100	0
	Chocolate	MeM's	1	Gordura vegetal	4	0	25	25	123	100	0
	Chocolate granulado	Dr. Oetker	1	Gordura vegetal hidrogenada	2	1.2	15	25	72	100	0
	Chocolate granulado	Dori	1	Gordura vegetal hidrogenada	2	1.4	25	25	109	100	0
	Sorvete creme	Nestle	1	Gordura vegetal	2	0	60	60	103	100	0
	Sorvete creme e chocolate	Kibon	1	Gordura vegetal	5	0	60	60	113	100	0
	Bolo pronto	Ana Maria	1	Gordura vegetal	3	0	60	60	214	100	0
	Bolo pronto	Bauducco	1	gordura vegetal	5	0	40	60	146	100	0

*0 = Não 1 = Sim NSA = Não se aplica

1= Como está escrito no rótulo

2 = Referenciar a posição ordinal dos ingredientes 1 na lista do rótulo do alimento

Tabela 1 - Planilha de Avaliação de Presença de Gordura Trans

Grupo	Informações sobre o produto		Rotulagem Alimentar e Nutricional								Destaque de ausência de gordura trans ¹	
	Produto	Marca	GorduraTrans no produto	Lista de Ingredientes			Porção		Valor calórico			Não (0) / Sim (1)
				Citação ¹	Ordem ²	Quantidade de gordura trans na porção (g)	Porção (ml/g)		Valor médio esperado (ANVISA)			
							Informada	Esperado (ANVISA)		Informado		
Grupo 5: Pratos preparados	Lasanha de frango congelada	Seara turma da Mônica	1	Margarina	8 no molho de frango e 5 no molho branco	0.1	100	-	126	máx. 500	0	
	Pizza Congelada	Sadia	0	NSA	NSA	NSA	73	-	298	máx. 500	0	
	Torta de frango Congelada	Sadia	1	gordura vegetal hidrogenada	3	2.8	125	-	399	máx. 500	0	
	Sopa liofilizada	Maggi	1	gordura vegetal hidrogenada	4	0	16	-	51	máx. 500	0	

*0 = Não 1 = Sim NSA = Não se aplica

1= Como está escrito no rótulo

2 = Referenciar a posição ordinal dos ingredientes 1 na lista do rótulo do alimento

ANEXO I – Normas para publicação de artigo na Revista Arquivos Latino-Americanos de Nutrição (ALAN)

Escopo e política

Em 1950, o Instituto Nacional de Nutrição da Venezuela publica sua revista Arquivos Venezuelanos de Nutrição que é doado em 1966 para a recém-criada Sociedade Latino-Americana de Nutrição, SLAN, para se tornar seu órgão oficial de divulgação Arquivos Latino-Americanos de Nutrição, Alan.

ALAN acolhe em suas páginas revisões científicas críticas, editoriais, conferências e simpósios e trabalhos científicos originais sobre temas relacionados à alimentação e nutrição, incluindo a ciência e tecnologia de alimentos, nutrição humana e alimentação animal aplicado bioquímica, nutrição clínica e comunitária, educação nutrição e microbiologia de alimentos.

Todos os artigos publicados passam por um processo de arbitragem externa. O Conselho Editorial não se responsabiliza pelos conceitos emitidos nos artigos aceitos para publicação e se reserva no direito de não publicar os originais que não estejam em conformidade com a revista.

ALAN abriga as regras dos Requisitos Uniformes do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE), também conhecido como o Grupo de Vancouver. Abaixo está um resumo dos mais relevantes para a preparação de manuscritos submetidos a revistas biomédicas e algumas recomendações específicas para os aspectos de entrega ALAN são adicionados.

Requisitos para apresentação de manuscritos

Resumo dos requisitos técnicos:

- Todas as partes do manuscrito devem ser apresentadas em versão Word em espaço duplo, com letra Times New Roman (tamanho 12) em páginas tamanho carta. O trabalho deve ter no máximo 23 páginas, incluindo as tabelas, figuras e ilustrações se houverem, as quais devem estar incorporadas ao final do texto. Todas as páginas devem estar numeradas

- Rever a sequência geral: título do artigo e autores, resumo e palavras-chave, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, referências, tabelas (cada uma em página separada) e figuras.
- Anexar carta de apresentação e aceitação de autoria assinada pelos pesquisadores envolvidos. Os autores podem sugerir os nomes de três referências possíveis com suas direções Eletrônicas.
- Enviar o artigo, juntamente com a carta para o seguinte endereço eletrônico: info@alanrevista.org

Frente

Deve conter: título do trabalho, nomes e afiliação institucional dos autores. Nome, endereço, número de telefone e endereço de e-mail eletrônico do autor responsável pela correspondência.

Resumo e palavras-chave

Escrito de forma corrida e não em seções, que não deve exceder 250 palavras de extensão. Logo abaixo, 3 a 6 palavras-chave que ajudarão indexadores a classificar o artigo.

ALAN exige que todo o trabalho deve ser acompanhado de um resumo em Inglês, com palavras-chave se o trabalho original for em Espanhol, Português ou Francês. Se o trabalho original está em Inglês, o resumo deve ser em espanhol, com o título também em espanhol e também com suas palavras-chave.

Introdução

Apresentar o contexto do estudo, ou seja, a natureza do problema e sua importância. Estado do estudo propósito ou investigação específica alvo ou observações, ou a hipótese que foi testada; o objetivo da pesquisa é muitas vezes expresso mais claramente se formulado como uma pergunta. Devemos expressar claramente os objetivos principais e secundários e as análises de subgrupo descrever tudo o que foi especificado acima. Dê somente referências estritamente pertinentes e não incluir dados ou conclusões do trabalho que está sendo relatado.

Materiais e Métodos

Claramente descrever a forma como os sujeitos observados foram selecionados ou que participaram dos experimentos (pacientes ou animais de laboratório, incluindo controles). Identificar a idade, sexo e outras características importantes dos sujeitos. A definição e relevância da raça e etnia são ambíguas. Os autores devem ser particularmente cuidadosos sobre como usar essas categorias.

Identificar os métodos, aparelhos (nome e endereço do fabricante entre parênteses) e procedimentos em detalhes suficientes para permitir que outros reproduzam os resultados. Submeter as referências a métodos estabelecidos, incluindo a natureza estatística (ver abaixo); fornecer referências e explicar brevemente os métodos já publicados, mas que não são bem conhecidos; descrever métodos novos ou que foram substancialmente modificados, indicando as razões para usá-los e avaliar suas limitações. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas usadas, incluindo os nomes genéricos, dosagens e vias de administração.

Os relatos de ensaios clínicos randomizados devem apresentar informações sobre todos os principais elementos de estudo.

Resultados

Apresentar os resultados em sequência lógica. Não repetir no texto todos os dados em tabelas ou ilustrações; enfatizar ou resumir apenas as observações importantes.

Quaisquer materiais adicionais ou suplementares e detalhes técnicos podem reunir-se em um apêndice, de modo que sejam acessíveis, sem interromper o fluxo do texto; outra possibilidade é que o apêndice é publicado apenas na versão eletrônica da revista.

Descreva os métodos estatísticos com detalhes e indique o método e o modelo estatístico.

Discussão

Breve e conciso, contrastado com observações em outros estudos. Propondo novas hipóteses quando tal se justifique, mas identificando-as claramente como tal.

Agradecimentos

Todos os colaboradores que não cumpram os critérios de autoria devem ser listados na seção de agradecimentos. Por exemplo, você pode reconhecer a ajuda de uma pessoa

que forneceu ajuda puramente técnica, alguém que ajudou com elaboração ou chefe de departamento, que só deu apoio geral. O apoio financeiro e material também deve ser reconhecido.

Tabelas e figuras

Digite ou imprima cada tabela com espaçamento duplo em uma folha separada. Não submeta tabelas como impressões fotográficas.

Numerá-las consecutivamente na ordem em que são citadas pela primeira vez no texto e forneça um breve título para cada uma.

As figuras devem ser numeradas consecutivamente de acordo com sua primeira menção no texto.

Referências

Referente ao número consecutivamente na ordem em que são mencionadas pela primeira vez no texto. Neste, as tabelas e as legendas das ilustrações, as referências são identificadas por números arábicos entre parênteses. As referências citadas apenas em tabelas ou figuras devem ser numeradas seguindo uma sequência estabelecida pela primeira identificação no texto da tabela ou figura em particular.

Ver o formato da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos utilizados no Index Medicus. Abreviar títulos de periódicos de acordo com o estilo utilizado nesta publicação. Consulte a Lista de Periódicos Indexados no Index Medicus [Lista de revistas indexadas no Index Medicus], que é publicado anualmente.

A lista também pode ser obtida no site que a biblioteca permanece na World Wide Web <http://www.nlm.nih.gov/>

As referências aos itens que foram aceitos, mas ainda não publicados devem ser designadas como "no prelo" ou "próximo"; os autores devem obter permissão por escrito para citar tais trabalhos, bem como a verificação de que eles foram aceitos para publicação.

Não citar uma "comunicação pessoal", a menos que forneça informação essencial não disponível a partir de uma fonte pública; nesse caso, o nome da pessoa e data da comunicação aparece entre parênteses no texto.

Todas as referências devem ser apresentadas corretamente e completamente. A veracidade das informações contidas nesta seção é responsabilidade do autor (autores).

Custo por página

Devido aos altos custos de impressão e publicação, ALAN estipulou na sua política editorial, cobrando US \$ 15 por página publicada conceito, uma soma que será trazido pelos autores através de suas bolsas de investigação ou a instituições que servem. Nota-se, no entanto, que este custo por página não prejudica de modo algum a aceitação e publicação do trabalho, que é dada pelos méritos da mesma.