

## DETERMINAÇÃO DO TEOR DE SAL EM SALGADINHOS DE MILHO E POSSÍVEIS CONSEQUÊNCIAS NA ALIMENTAÇÃO INFANTIL

### DETERMINATION OF SALT IN CORN CHIPS AND CONSEQUENCES DUE THE YOUR HIGH CONSUMPTION IN CHILDREN

FEDALTO, M.B.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, J.<sup>1</sup>; STOFELLA, N.C.F.<sup>1</sup>; BALBI, M.E.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Alunos de graduação do Curso de Farmácia, UFPR.

<sup>2</sup> Professora da disciplina de Bromatologia, do Curso de Farmácia, UFPR. e-mail : bromatologia.ufpr@gmail.com

#### **RESUMO:**

Com a influência da mídia, desenvolvimento da tecnologia e outros fatores, o estilo de vida de crianças e adolescentes mudou muito. As taxas de sedentarismo, de obesidade e, consequentemente, a propensão à hipertensão arterial sistêmica, cresceram muito entre escolares devido a esta mudança. Os hábitos alimentares são focos de estudos que se preocupam com o índice de hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes em idade escolar e um dos alimentos mais consumidos por esta classe são os salgadinhos de milho. A determinação do teor de sal nestes alimentos mostra que são alimentos com elevado teor de sódio. Apesar de haver relação entre alto consumo de sal e a hipertensão, a relação entre o alto consumo de salgadinhos e a prevalência de pressão arterial elevada em crianças e adolescentes não é comprovada.

**Palavras-chave:** salgadinho de milho; teor de sal; prevalência na alimentação infantil; hipertensão arterial.

#### **ABSTRACT:**

With the influence of media, technology development and other factors, the lifestyle of children and adolescents has changed a lot. The rates of physical inactivity, obesity and, consequently, prone to hypertension, increased greatly between school children due to this change. Eating habits are a focus of studies concerned with the rate of hypertension in children and adolescents of school age and one of the foods consumed by this class are the corn chips. The determination of salt content in these foods shows that they are foods high in sodium. Although there is a relationship between high salt intake and hypertension, the relationship between high consumption of snacks and the prevalence of high blood pressure in children and adolescents is not proven.

**Keywords:** corn crisps, salt content, prevalence in infant feeding; hypertension.

## 1. INTRODUÇÃO

O sal (cloreto de sódio) é composto por 40 por cento de sódio e 60 por cento de cloreto. (NAKASATO, 2004). Segundo a Anvisa<sup>1</sup>, a recomendação de ingestão diária de

sódio é de 2400 mg, o que corresponde a 6 gramas de sal. O Brasil está classificado entre os maiores consumidores mundiais de sal, com média de ingestão de 15,09 gramas diários (SALAS, 2009).

O cloreto de sódio é amplamente encontrado nos alimentos e muito utilizado na indústria para realçar o sabor e preservar os alimentos. Quase todos os produtos industrializados possuem quantidades consideráveis de sal. Sopas prontas, temperos em cubos, refrigerantes, enlatados, embutidos, salgadinhos, macarrão instantâneo e queijos são apenas alguns alimentos que possuem teor elevado de sal em sua composição e devem ser utilizados com cautela (MOLINA et al., 2003).

Um estudo transversal com 81 alunos, com idades de sete anos e um mês a onze anos e cinco meses, da 2<sup>a</sup> série do ensino fundamental de escolas localizadas no centro da cidade de Barra do Ribeiro, no Estado do Rio Grande do Sul, pesquisou o consumo de alimentos ricos em sódio. O alimento mais consumido pelas crianças é o salgadinho, ingerido por 82,70% dos alunos. Outros alimentos ricos em sódio têm freqüência de 63,00% para salsicha, 54,30% para queijos, 54,30% cachorro quente e 53,10% para a pizza. Entre estes alunos o consumo médio diário de sal está acima da recomendação: 7,66 gramas de sal por dia ou 133,86 mEq (COSTA; MACHADO, 2010).

O Guia Alimentar para a População Brasileira (2006) recomenda o consumo de salgadinhos no máximo uma vez por semana.

No ano de 2004, em estudo realizado pelo Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas – Rio Grande do Sul, em parceria com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), foram entrevistados 2209 alunos, entre 13 e 14 anos, de escolas públicas da zona urbana da cidade e destes 52,4% consumiam salgadinhos mais de uma vez por semana (CRIZEL; NEUTZLING, 2008).

Os estudos apresentados revelam que os salgadinhos estão entre os alimentos preferidos e muito consumidos pelas crianças. Esse consumo freqüente é preocupante, pois é sabido que tais alimentos possuem altos teores de sódio.

O consumo excessivo de sódio está relacionado diretamente com o aumento da pressão arterial. A hipertensão arterial sistêmica é observada primeiramente em comunidades com ingestão de sal superior a 100 mEq por dia. Por outro lado, a hipertensão arterial é rara em populações cuja ingestão de sal seja inferior a 50 mEq por dia. A hipertensão leve pode ser reduzida e atingir valores normais com tratamento dietético, baseado na restrição de sódio (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO,

---

1999).

A hipertensão arterial está associada a altos índices de morbimortalidade e constitui um dos grandes problemas de saúde pública no mundo, dada a sua alta prevalência. É uma das maiores causas de acidentes vasculares cerebrais, doenças cardiovasculares, insuficiência renal e morte prematura em todo o mundo (RIELLA; MARTINS, 2001).

As alterações dos níveis pressóricos são decorrentes dos fatores genéticos e ambientais. O fator genético é atribuível à genética comum de base (herança familiar). Já os fatores ambientais atuam nos indivíduos suscetíveis, por hábitos de estilo de vida, como excesso na ingestão de sal (WAITZBERG, 2001). Os fatores genéticos e ambientais são igualmente importantes na determinação da pressão arterial ao longo da vida, pois a relação entre fatores genéticos e ambientais inicia-se precocemente, ainda no período pré-natal (COSTA; MACHADO, 2010).

Os estudos demonstram que a criança com níveis de pressão arterial mais elevados, mesmo dentro dos limites considerados normais, tende a evoluir ao longo da vida, mantendo uma pressão arterial mais elevada que as demais e apresentando maior probabilidade de tornar-se um adulto hipertenso (COSTA; MACHADO, 2010).

Segundo o mesmo autor, como a hipertensão arterial do adulto começa na infância, é importante que as crianças adquiram bons hábitos alimentares.

Portanto, com base na freqüência do consumo de salgadinhos por crianças e na consequência desta prática no desenvolvimento da hipertensão arterial, este estudo teve como objetivo determinar os teores de sódio em salgadinhos comumente vendidos.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas 05 amostras de salgadinhos de milho comerciais de marcas diferentes, mais comercializados e conhecidos em supermercados da cidade de Curitiba / PR, durante o mês de novembro de 2011. A determinação do cloreto de sódio foi feita através de titulação por precipitação seguindo o método argentométrico de Mohr.

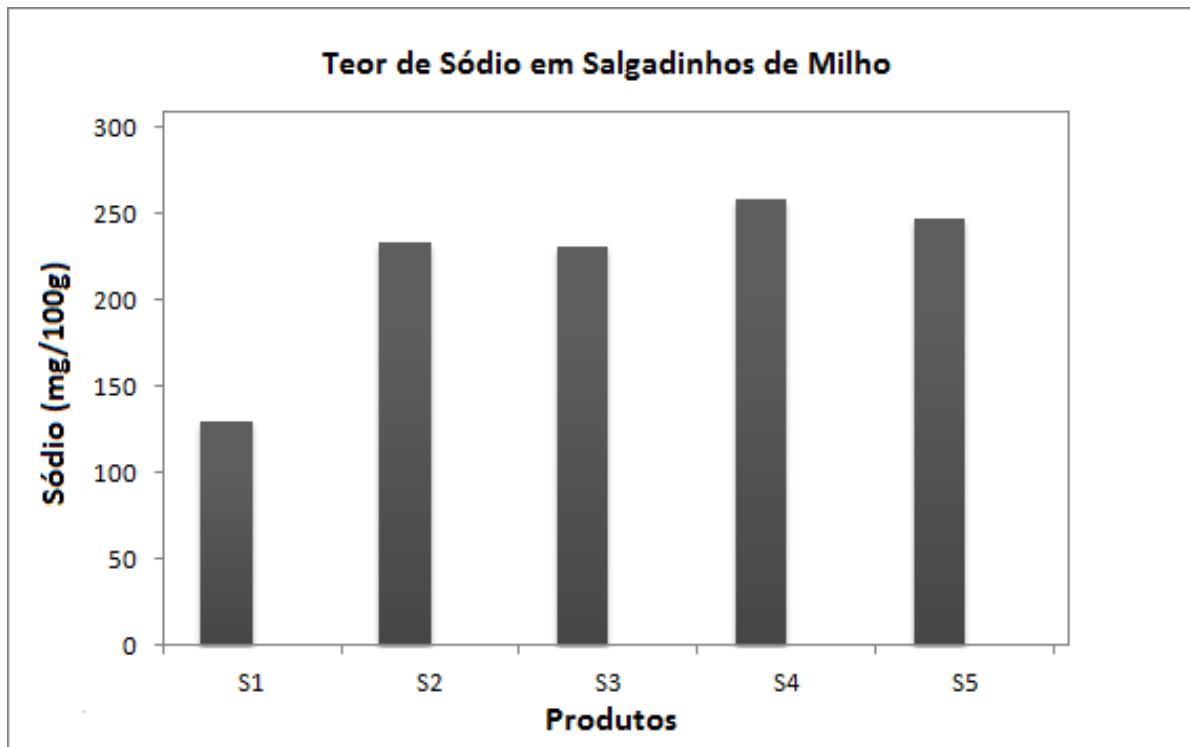
## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os valores das determinações de sal em salgadinhos de milho obtidos no supermercados da Região Metropolitana de Curitiba, sendo nomeados (S1), (S2), (S3), (S4) e (S5).

TABELA 1: RESULTADOS OBTIDOS NA DETERMINAÇÃO DE SAL

Salgadinho de milho	Sódio (%)	Sódio em mg/100g
S1	0,1298	129 mg/100g
S2	0,2339	233 mg/100g
S3	0,2319	231 mg/100g
S4	0,2593	259 mg/100g
S5	0,2477	247 mg/100g
Teor médio de sódio	0,2205 ( $\pm 0,05$ )	219,8 mg/100g

De acordo com os critérios para realização de alegações nutricionais em alimentos, estabelecidos pela Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998, nenhum dos alimentos analisado é considerado baixo em sódio cujo valor máximo para utilização desse atributo é 120mg de sódio em 100g no alimento sólido.



As análises de sódio para esses produtos revelam uma pequena variação no teor de sódio entre eles, conforme pode ser visualizado no gráfico comparativo.

Segundo a ANVISA, o valor diário de referência (VDR) para sódio é de 2400 mg, portanto, a ingestão de um pacote médio de salgadinho (110g), significa ingestão de aproximadamente 10% do VDR para sódio (241,8mg).

Considerando a elevada concentração de sódio do salgadinho, o consumo deste produto, associado a fatores de risco para hipertensão arterial, como uma dieta rica em sal e gorduras, obesidade, sedentarismo e histórico familiar, pode se relacionar com a prevalência da doença em crianças e adolescentes em idade escolar. De acordo com a

---

Sociedade Brasileira de Cardiologia, esta prevalência é de 8% na população pediátrica brasileira.

#### **4. CONCLUSÃO**

Os salgadinhos de milho são um dos alimentos mais consumidos por escolares, e por se tratar de alimentos com alto teor de sódio como mostra a tabela 1, pode haver relação entre o alto consumo deste produto e a prevalência de pressão arterial elevada em escolares. Porém, esta relação ainda não é comprovadamente significativa, pois há uma grande quantidade de outros fatores pertinentes que se relacionam com a incidência da hipertensão em crianças e adolescentes, como histórico familiar, obesidade e sedentarismo.

#### **5. REFERÊNCIAS**

**ANVISA<sup>1</sup>. Regulamento Técnico referente à Informação Nutricional Complementar.** Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998. Disponível em: [http://www.fiesp.com.br/sindicato/sindindmilhosoj\\_08/downloads/microsoft%20word%20-%20portaria%2027.pdf](http://www.fiesp.com.br/sindicato/sindindmilhosoj_08/downloads/microsoft%20word%20-%20portaria%2027.pdf). Acesso em: 27 dez. 2011.

**ANVISA<sup>2</sup>. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos.** Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Disponível em: <[http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/360\\_03rdc.htm](http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2003/rdc/360_03rdc.htm)>. Acesso em: 27 dez. 2011.

**COSTA, F. P.; MACHADO, S. H. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial das crianças?** Ciência & Saúde Coletiva, Rio Grande do Sul, 15 (Supl. 1) : 1383 - 1389, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/048.pdf>>. Acesso em: 28 dez. 2011.

**CRIZEL, M. M.; NEUTZLING, M. B. Consumo de alimentos potencialmente cancerígenos por escolares adolescentes de Pelotas/RS.** Rio Grande do Sul – UFPel. 2008. Disponível em: <[http://www.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CS/CS\\_01507.pdf](http://www.ufpel.edu.br/cic/2007/cd/pdf/CS/CS_01507.pdf)>. Acesso em: 28 dez. 2011.

**GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA. Promovendo a alimentação saudável. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde.** Departamento de

atenção básica. Coordenação geral da política de alimentação e nutrição. Brasilia/ DF 2006. Disponível em: <[http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05\\_1109\\_I\\_M.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_1109_I_M.pdf)>. Acesso em: 02 jan. 2012.

MOLINA, M.C.B. et al. **Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana.** Rev. Saúde Pública [online], São Paulo, v. 37, n. 6, p. 743-750. 2003. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v37n6/18017.pdf>>. Acesso em: 26 dez. 2011.

NAKASATO, M. **Sal e hipertensão arterial.** Rev. bras. Hipertensão, Rio de Janeiro, abr./jun. 2004. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=pt&nextAction=lnk&exprSearch=394177&indexSearch=ID>>. Acesso em: 27 dez. 2011.

RIELLA, M.C.; MARTINS C. **Nutrição e o rim.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001.

SALAS, C. K. T. S. et al. **Teores de sódio e lipídios em refeições almoço consumidas por trabalhadores de uma empresa do município de Suzano, SP.** Rev. Nutr. [online], São Paulo, vol.22, n.3, pp. 331-339. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732009000300003>>. Acesso em: 02 fev. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. **III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial.** 1999. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br>>. Acesso em: 27 dez 2011.

WAITZBERG, D.L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2001.