

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

NUTRIÇÃO

CONSUMO ESTIMADO, EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES, DE SÓDIO PROVENIENTE DE PRODUTOS INDUSTRIALIZADOS

¹Cynthia Macedo de Aguiar (IC-UNIRIO), ¹Danielle Eveline de Quadros, ¹Letícia Masulck, ²Lúcia Rodrigues (Orientador).

1 - Acadêmica de Nutrição, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

2 - Departamento de Nutrição e Saúde Pública, Escola de Nutrição, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Apoio financeiro: FAPERJ.

Palavras-chave: Consumo; Sódio; Crianças.

INTRODUÇÃO

O consumo excessivo de sal tem sido tema de diversos estudos ^{1,2} que visam alertar a população quanto ao alto teor de sódio proveniente da alimentação, principalmente de alimentos processados. No Brasil a quantidade recomendada para a ingestão diária de sódio para crianças e adolescentes é de 1200 a 1500mg (o que equivale a aproximadamente 3,7g de sal) ⁴. Dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008 mostrou que a ingestão diária de sódio ultrapassou o limite máximo tolerável (UL), chegando a 3200mg de sódio por dia por pessoa (recomendação de ingestão diária de 2200mg por dia). O aumento no consumo de alimentos industrializados, bem como da alimentação fora de casa, possivelmente colaboram para uma dieta com alta ingestão de sódio, pois mais de 70% das crianças e adolescentes avaliadas pela POF, consumiam alimentos com excesso de sódio ⁵. É importante lembrar que este mineral é utilizado pela indústria alimentícia como conservante e também para acentuar o sabor dos alimentos, tanto salgados como doces. Estudos mostram que a ingestão de grandes quantidades de sal está associada ao aparecimento de doenças crônicas, como a hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, câncer de estômago, doenças renais, osteoporose e tireoidites ^{6,7}.

OBJETIVO

Estimar o consumo de sódio dietético, em crianças e adolescentes, proveniente de produtos industrializados.

METODOLOGIA

Esta pesquisa consistiu num estudo observacional descritivo do tipo transversal, realizado como subprojeto integrado ao projeto "Iodúria e hábitos alimentares em crianças e adolescentes do Rio de Janeiro". A população do estudo foram crianças e adolescentes de 6 a 14 anos atendidos no ambulatório de nutrição pediátrica do Hospital Universitário Graffrée e Guinle (HUGG), no período de agosto de 2012 à maio de 2013. Foram excluídas crianças e adolescentes com doenças de base, tais como: hipo e hipertireoidismo, insuficiência renal, diabetes tipo I, doenças genéticas e portadores do vírus HIV; crianças e adolescentes que estejam submetidos a tratamento neurológico ou em uso de corticóides e hormônios. Todos foram convidados a participar voluntariamente do projeto e após confirmação e preenchimento do termo de consentimento livre e esclarecido pelos responsáveis da criança, bem como preenchimento do protocolo padrão utilizado pelo serviço de nutrição pediátrica, foram coletados os seguintes dados:

- Idade (anos), sendo classificados como escolares (6 a 10 anos) e adolescentes (>10 anos) de acordo como os critérios da OMS.
 - Sexo;
 - Peso (P) em quilograma e estatura (E) em centímetros, seguindo a seguinte técnica: para obtenção do peso, foi utilizada uma balança antropométrica digital, com capacidade máxima de 150 kg. Para a medida de estatura, foi utilizado um antropômetro vertical portátil com precisão de 1 mm., com o indivíduo em pé, mantendo seu peso distribuído nos dois pés.
 - Dietético – Foi solicitado aos participantes do projeto que anotassem o consumo alimentar diário durante 7 (sete) dias, com horário da refeição, quantidade, marca e tipo de preparação. Foram selecionados somente os diários preenchidos de forma correta e foi avaliado o consumo de sódio a partir de produtos industrializados de 2 dias úteis da semana e um de final de semana, com o auxílio de tabelas de composição química de alimentos ^{8,9} e dos rótulos de alguns produtos. Foi feita a análise descritiva dos resultados e comparada com a DRI (2004), onde o valor recomendado para crianças entre 4 e 8 anos de idade é de 1200mg de sódio e, para aquelas de 9 a 10 anos e adolescentes de 10 a 18 anos, o recomendado é de 1500mg.
 - Exames bioquímicos de colesterol (CT), triglicerídeos (TG), HDL-C e LDL-C, classificados como alterados de acordo com seguintes pontos de corte: CT ≥ 170 mg/dL; TG ≥ 130 mg/dL; LDL-C ≥ 130 mg/dL e HDL-C ≤ 45 mg/dL ¹⁰.
- O banco de dados foi construído nos programas Excel Windows e SPSS 13.0, onde foi realizada a estatística descritiva.

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

RESULTADOS

Foram selecionados 24 pacientes, sendo 45,8% (n=11) do sexo feminino e 54,2% (n=13) do sexo masculino, com idade de $9,9 \pm 2,6$ anos, $55 \pm 16,8$ Kg, $141,7 \pm 16,8$ cm de estatura e IMC $26,2 \pm 7,5$ Kg/m² (Tabela 1). De acordo com o índice IMC/I, 87,5% da amostra encontrava-se com algum grau de excesso de peso (IMC/I $\geq +1$ DP).

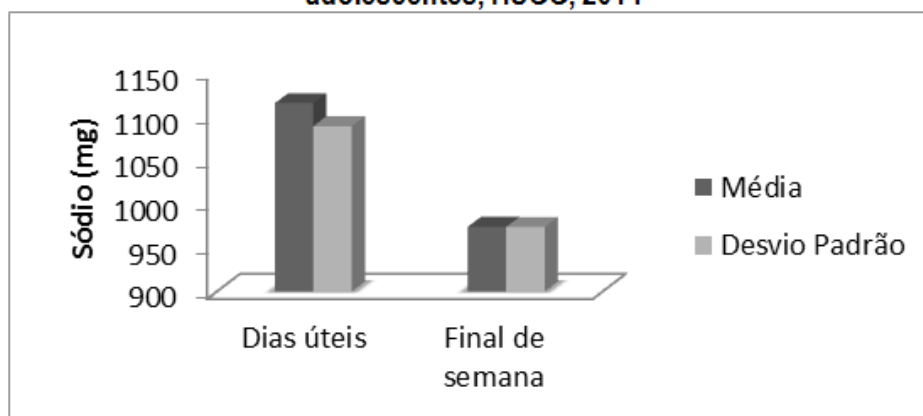
Tabela 1. Perfil antropométrico e lipídico de crianças e adolescentes, HUGG, 2014

	Média \pm DP	Mediana	Máximo	Mínimo
Idade (anos)	$9,9 \pm 2,6$	9,8	15,1	6,0
Peso (Kg)	$55 \pm 16,8$	48,7	144,1	20,5
Estatura (cm)	$141,7 \pm 16,8$	136,2	179,6	120,4
IMC (Kg/m ²)	$26,2 \pm 7,5$	25,7	44,7	14,1
Colesterol Total (mg/dL)	$162,1 \pm 27,8$	166,5	229,0	120,0
Triglicerídeo (mg/dL)	$85,8 \pm 45,6$	86,5	216,0	21,0
HDL-c (mg/dL)	$41,1 \pm 7,1$	42,6	51,8	28,2
LDL-c (mg/dL)	$105,9 \pm 25,3$	100,4	166,2	68,4

Em relação ao perfil lipídico, 37,5%, 12,5% e 12,5% dos indivíduos apresentaram colesterol total, triglicerídeos totais e LDL-c aumentado, com médias de $162,1 \pm 27,8$ mg/dL, $85,8 \pm 45,6$ mg/dL e $105,9 \pm 25,3$ mg/dL, respectivamente. Quanto ao valor sérico de HDL-c, apenas 37,5% apresentaram valores considerados desejáveis sendo o valor médio de $41,1 \pm 7,1$ mg/dL (Tabela 1). Essas alterações podem, em parte, sofrer influência do padrão alimentar encontrado neste grupo, pois um elevado consumo de alimentos industrializados, geralmente de alta densidade energética e baixa qualidade nutricional, estão associados ao excesso de peso¹¹, e suas repercussões metabólicas como a dislipidemia.

A estimativa do consumo de sódio a partir do registro alimentar (n=24) foi de $1066,8 \text{ mg} \pm 1045,8 \text{ mg}$ (mínimo 30,9mg, máximo 4805,9mg - aproximadamente 1,1g de sódio, equivalente a 2,9g de sal), representando 73,3% da DRI4. A média dos dois dias úteis foi de $1114,5 \text{ mg} \pm 1088,4 \text{ mg}$ (mínimo 30,9mg, máximo 4805,9mg - aproximadamente 1,1g de sódio, equivalente a 2,9g de sal), o que representa 73,3% da DRI para sódio⁴ e a média do final de semana foi de $973,5 \text{ mg} \pm 973,4 \text{ mg}$ (mínimo 196mg, máximo 4395,4mg - aproximadamente 1,0g de sódio, equivalente a 2,6g de sal), representando 66,7% da DRI4 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Estimativa média do consumo de sódio (mg/dia) de produtos industrializados por crianças e adolescentes, HUGG, 2014



O alto desvio padrão se justifica pela variedade de produtos consumidos e pela diferença em suas composições. Os alimentos mais consumidos foram pão francês, biscoito doce recheado, biscoitos salgados, biscoito de polvilho, leite integral, leite em pó, iogurte, bebidas lácteas, bebidas lácteas fermentadas, leites fermentados, creme de leite, achocolatado, refrigerante, pães de forma, lasanha, mortadela (comum e defumada), salsicha, nhoque, macarrão instantâneo, bombons, temperos prontos, sopa pronta, bolinhos prontos (recheados e simples), sucos concentrados, refrescos em pó, guaraná natural, bebida a base de soja, ricota, queijo muçarela, queijo prato, queijo minas, queijo parmesão ralado, petit suisse, hambúrguer, margarina, salgados, salgadinhos de pacote, pizzas, sorvetes, chicles, cereais matinais, conservas (milho e ervilha) e café. Essa discrepância nos valores pode ser explicada por uma limitação do registro estimado de alimentos, tais como: estimar a real

13ª JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

quantidade de sódio ingerida, devido à variação no consumo alimentar; a dificuldade em documentar detalhadamente os alimentos ingeridos; erros no registro das porções; variedade na composição dos alimentos industrializados e a variabilidade no empenho do responsável no preenchimento do registro¹². Por estes motivos os números não são muito precisos.

O achado, apesar de basear-se em uma amostra pequena, é de muita importância, uma vez que a média do consumo de sódio, proveniente somente dos produtos industrializados, ultrapassa 70% da quantidade diária recomendada para esta faixa etária. Vale ressaltar que não foi computado o consumo de alimentos como arroz, feijão, vegetais e carnes, devido à ausência de instrumentos validados na estimativa do sal de cozinha utilizado para o preparo de refeições. Um alto consumo de sal, associado ao fator genético, pode contribuir para a elevação dos níveis pressóricos no futuro^{2,13,14}, além de estar relacionado com o aumento da excreção do iodo^{15,16,17}. Segundo a Organização de Saúde (OMS) uma excreção urinária de iodo superior a 300µg/L por dia, pode levar ao surgimento de tireoidites crônicas auto-imunes e hipotireoidismo^{18,19}. A elevada ingestão de sódio pode também reduzir a densidade mineral óssea por gerar carga ácida e estimular a excreção urinária de cálcio¹¹, mineral importante nesta faixa etária para o crescimento saudável.

CONCLUSÃO

Com base no registro alimentar, foi possível ter uma estimativa superficial do teor de sódio na dieta das crianças e adolescentes estudados, apesar do pequeno tamanho amostral. No entanto, os valores encontrados já servem de alerta para a diminuição e controle da ingestão desses alimentos processados, uma vez que estes contribuem com mais de 70% do valor diário recomendado para o consumo de sódio.

REFERÊNCIAS

- 1 Costa, F.P., Machado, S.H. O consumo de sal e alimentos ricos em sódio pode influenciar na pressão arterial de crianças? *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(Supl. 1):1383-1389.
- 2 Salgado C.M., Carvalhaes J.T.A. Hipertensão na infância. *J Pediatr (Rio J)* 2003; 79(Supl 1):S115-S124.
- 3 Brown, I.J., Tzoulaki, I., Candeias, V., Elliott, P. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol*. 2009;38(3):791-813.
- 4 Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals Elements, Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies, 2004. Disponível em <http://fnic.nal.usda.gov/dietary-guidance/dietary-reference-intakes/dri-tables>, acessado em 30/06/2013.
- 5 IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Consumo alimentar domiciliar per capita . Rio de Janeiro, 2011.
- 6 He, F.J., MacGregor, G.A. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *J Hum Hypertens*. 2009;23(6):363-84.
- 7 Dickinson, B.D., Havas, S., Council on S, Public Health AMA. Reducing the population burden of cardiovascular disease by reducing sodium intake: a report of the Council on Science and Public Health. *Arch Intern Med*. 2007;167(14):1460-8
- 8 Pacheco, M. Tabela de Equivalente, medidas caseiras e composição química dos alimentos. Rio de Janeiro - Livraria e Editora Rúbio - 2006.
- 9 Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO - Versão 2 - Segunda Edição, Campinas, SP: NEPA - UNICAMP, 2006.
- 10 Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabolismo. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. *Arq. Bras. Cardiol*. 2005; 85(supl. 6), 3-36.
- 11 Rinaldi, A. E. M., Pereira, A. F., Macedo, C. S., Mota, J. F., & Burini, R. C. Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. *Revista Paulista de Pediatria*, 2008. 26(3), 271-277.
- 12 Micheli, E.T. Estimativa da ingestão de sódio em crianças e adolescentes de Porto Alegre pela excreção urinária e pelo registro alimentar - Comparação entre os dois métodos. f. 73. Dissertação de Mestrado em Ciências Médicas: Nefrologia - Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- 13 Hofman, A., Haebroek, A., Valkenburg, H.A. A randomized trial of sodium intake and blood pressure in newborn infants. *JAMA* 1983;250:370-3.
- 14 Singhal, A., Cole, T.J., Lucas, A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials. *Lancet* 2001;357:413-9.
- 15 Pretel, E.A. Thyromobil Project in Latin America; Reporto f the study in Brazil. Relatório apresentado ao Ministério da Saúde. Brasília, DF, 2000.
- 16 Navarro, A. M. ; Oliveira, L. A. ; Meireles, C. J. C. S. ; Costa, T. M. B. "Iodação do sal e ingestão excessiva de iodo em crianças". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, v. 60, p. 355-359, 2010.
- 17 BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. "Regulamento técnico sobre ingestão diária recomendada de proteína, vitaminas e minerais" Resolução RDC 269, 22/09/ 2005. Disponível em <http://www.crd.defesacivil.rj.gov.br/documentos/IDR.pdf>, acessado em 24/03/2012
- 18 Organização Mundial da Saúde. 5th Report on the World Nutrition Situation. Nutrition for improved development outcomes. Anexo 7: Prevalence of iodine deficiency, 2004.
- 19 Shils, M.E.; Olson, J.A.; Shike, M.; Ross A.C. Nutrição moderna na saúde e na doença. 10ª. Ed. São Paulo: Manole, 2009. p. 330.