

AVALIAÇÃO DA INGESTÃO DE SÓDIO E O RISCO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL EM ADOLESCENTES DAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ERECHIM - RS

Evaluation of sodium intake and the risk of hypertension in adolescents of public schools in Erechim - RS

AVOZANI, P.

SPINELLI, R. B.

ZEMOLIN, G. P.

ZANARDO, V. P. S.

Data do recebimento: 13/02/2014 - Data do aceite: 29/04/2014

RESUMO: A adolescência é uma etapa fundamental na aquisição de hábitos alimentares, na qual ocorre um incremento na autonomia de decisão. A principal fonte de sódio na alimentação é o sal comum (40% de sódio). Os alimentos industrializados apresentam elevados teores de sódio. O consumo crônico de dieta com conteúdo elevado de sal está associado com o aumento da pressão arterial. A prevalência de hipertensão em adolescentes é estimada em 8%. O objetivo do trabalho foi o de analisar a ingestão de sódio pelos adolescentes e o desenvolvimento de hipertensão arterial. A população avaliada foi composta por 85 adolescentes das escolas públicas de Erechim, RS. Os adolescentes do sexo masculino, com idade entre 14 e 15 anos, consumiram 2728,83 mg de sódio e os com idade entre 16 e 18 anos consumiram 2796,22 mg. As adolescentes do sexo feminino, com idade, entre 14 e 15 anos, consumiram 1963,34 mg e as adolescentes com faixa etária entre 16 e 18 anos ingeriram 2231,65 mg. Quanto aos alimentos industrializados, o maior consumo de sódio observado foi o da bolacha água e sal. Pode-se observar elevado consumo de sódio pelos adolescentes e a possibilidade de desenvolvimento de hipertensão, demonstrando necessidade de redução do consumo deste nutriente.

Palavras-chave: Adolescentes. Sódio. Hipertensão Arterial.

ABSTRACT: Adolescence is a critical step in the acquisition of food habits, in which an increase in the autonomy of decision occurs. The main source of sodium in the diet is common salt (40% of sodium). Processed foods have high sodium content. The chronic consumption of a diet with high content of salt is associated with increased blood pressure. The prevalence of hypertension in adolescents is estimated at 8%. The objective of this study was to analyze the sodium intake by adolescents, and the development of hypertension. The population studied consisted of 85 adolescents from public schools in the city of Erechim, RS. The male adolescent, aged between 14 and 15 years old, consumed 2728.83 mg sodium, and those aged 16 and 18 years old consumed 2796.22 mg. The female adolescents aged 14 to 15 years, consumed 1963.34 mg and adolescents aged between 16 and 18, ingested 2231.65 mg. As for processed foods, the higher sodium intake was observed in the crackers. It can be observed high sodium consumption by adolescents and the possibility of developing hypertension and demonstrate the need to reduce the consumption of this nutrient.

Keywords: Teens. Sodium. Hypertension.

Introdução

A adolescência é uma fase caracterizada por profundas transformações somáticas, psicológicas e sociais. Cronologicamente a adolescência corresponde ao período de 10 a 19 anos, segundo critérios aceitos pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 1995). As principais manifestações desta fase são: repentino crescimento, aceleração seguida por desaceleração do crescimento na maior parte das dimensões do esqueleto e em muitos órgãos internos, desenvolvimento das gônadas e dos órgãos reprodutivos secundários, mudanças na composição corporal, na quantidade e distribuição da gordura em associação com o crescimento esquelético e muscular, bem como desenvolvimento dos sistemas respiratório e circulatório (PRIORE et. al., 2010).

Como todas as alterações apresentam um impacto direto nas necessidades de nutrientes e no comportamento alimentar dos adolescentes, é importante que o profissional da

saúde tenha uma compreensão completa de como essas alterações de desenvolvimento da adolescência podem afetar o estado nutricional (STANG apud MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2008, p.246).

Os adolescentes são vulneráveis do ponto de vista nutricional, em virtude de apresentarem comportamentos alimentares inadequados, hábitos que, adquiridos na adolescência, podem submetê-lo a risco nutricional, inclusive na idade adulta (RUVIARO; NOVELLO; QUINTILIANO, 2008).

A principal fonte de sódio na alimentação é o sal comum (40% de sódio), que é empregado rotineiramente na cozinha, no processamento dos alimentos e à mesa (NAKASATO, 2004). O alto consumo de sódio pode estar relacionado à maior ingestão de alimentos preparados com temperos prontos. Os alimentos industrializados contêm grandes quantidades de sal (COSTA; MACHADO, 2010).

Lopes e Brasil (2003) ressaltam que o alto consumo de alimentos industrializados por crianças e adolescentes, em detrimento aos naturais, acarreta em dieta com inadequada relação sódio/potássio, com elevado teor de

sódio e baixa concentração de potássio na alimentação.

O consumo médio de sal da população é em torno de 10 a 12 gramas, correspondendo de 4000 a 4800 mg de sódio. Esse consumo refere-se ao sódio intrínseco e extrínseco, sendo importante salientar a enorme variedade de alimentos processados que apresentam adição de sódio. O consumo total de sódio pode ser considerado proveniente de 3 fontes: 75% de alimentos processados, 10% de sódio intrínseco e 15% de sal de adição (COSTA, SILVA apud CUPPARI, 2005, p. 301).

Conforme a Ingestão Dietética de Referência (DRI) 2004, a ingestão adequada (AI) de sódio para adolescentes com idade de 14 a 18 anos de ambos os sexos é de 1,5 g/dia, tendo como nível de ingestão máxima tolerável (UL) 2,3 g/dia (INSTITUTE OF MEDICINE, 2004).

Pode-se observar, atualmente, que a hipertensão é um dos principais agravos à saúde no Brasil. Ela eleva o custo médico-social, principalmente, pelas suas complicações, como as doenças cerebrovascular, arterial coronariana e vascular de extremidades, além da insuficiência cardíaca e da insuficiência renal crônica (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2002).

A prevalência de hipertensão arterial sistêmica em crianças e adolescentes é estimada em 6 e 8%, respectivamente. Considerando esses aspectos, torna-se importante que os adolescentes sejam orientados para a prevenção dos fatores de risco, como obesidade, excessiva ingestão de sal e sedentarismo que parecem associados à elevação dos valores da pressão arterial com a idade (ELIAS et al., 2004).

Dentro deste contexto, o objetivo geral do trabalho foi o de analisar a ingestão de sódio pelos adolescentes e a possibilidade de desenvolverem hipertensão arterial na adolescência ou na vida adulta, conforme a literatura.

Material e Métodos

Este estudo foi do tipo qualitativo e quantitativo, de cunho transversal. A amostra analisada foi composta por todos os adolescentes de ambos os sexos com idade de 14 a 18 anos, avaliados através dos prontuários do Projeto “Avaliação Nutricional de Adolescentes das Escolas Públicas de Erechim”, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) número 45PIH10, entre o período de agosto/2011 a julho/2012.

Foram transcritos os valores de sódio a partir da análise do recordatório 24 horas, feita com auxílio do Software DietWin® (REINSTEIN, 2008). Os dados foram tabulados, e então, foi analisado o consumo de sódio dentre o grupo de adolescentes avaliados no projeto, conforme o sexo e a faixa etária. Após, foram selecionados os principais alimentos industrializados consumidos, relatados pelos adolescentes e calculadas as porções e a quantidade de sódio presente nos produtos, através dos rótulos dos alimentos e Tabela de Composição Química de Alimentos da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

Resultados

A população avaliada foi composta por 85 adolescentes de Escolas Públicas do município de Erechim, RS, de ambos os sexos, com idade entre 14 e 18 anos. Participaram da pesquisa 44 adolescentes do sexo feminino, correspondendo a 52% da população avaliada e 41 adolescentes do sexo masculino, sendo 48% da população do estudo. A média de idade da população total do estudo foi de 14 anos.

A Tabela I demonstra o consumo médio de sódio em um dia pelos adolescentes, através

do cálculo do Recordatório 24 horas, conforme sexo e faixa etária e a Ingestão Adequada (AI) recomendada pela DRI (2004) (Ingestão Dietética de Referência). Os adolescentes foram distribuídos conforme o sexo, e a faixa etária foi dividida em duas: 14 e 15 anos e 16 a 18 anos.

Tabela I - Consumo médio de sódio (mg) em um dia pelo adolescentes, conforme o sexo e faixa etária.

Faixa Etária (anos)	Homens N=41		Mulheres N=44	
	*DRI (AI)	**Sódio mg ± DP	*DRI (AI)	** Sódio mg ± DP
14 e 15	1500 mg	2728,83 ± 1152,91	1500 mg	1963,34 ± 1150,25
16 a 18	1500 mg	2796,22 ± 747,89	1500 mg	2231,65 ± 1039,20

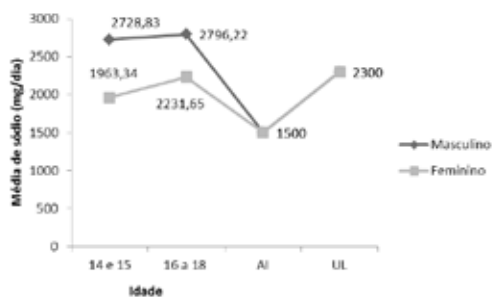
Fonte: * DRI (2004). **Dados da pesquisa 2011/2012.
Nota: DP (desvio padrão). AI (Ingestão Adequada).

A média de sódio consumido pelos adolescentes demonstrou um consumo excessivo deste nutriente comparado com a Ingestão Adequada (AI) para a idade e sexo. A Tabela I demonstra que os adolescentes do sexo masculino com idade entre 14 e 15 anos consumiram 2728,83 mg de sódio, sendo um consumo de 81,92% a mais do que o recomendado pela AI (1500 mg). Os adolescentes do sexo masculino, com idade entre 16 e 18 anos, consumiram 2796,22 mg, permanecendo também acima do recomendado (86,41%). Quanto às adolescentes do sexo feminino, com idade entre 14 e 15 anos, consumiram 1963,34 mg de sódio, o que demonstra um consumo de 30,89% a mais do que a recomendação da AI, e as adolescentes com faixa etária entre 16 e 18 anos, demonstraram um consumo de 2231,65 mg, correspondendo a 48,78% acima do recomendado pela AI para sexo e idade. A quantidade de sódio consumida pelos adolescentes neste estudo contempla apenas o sódio intrínseco dos alimentos consumidos, sem a adição de sal às preparações.

A partir da Figura 1, pode-se observar que a menor média de consumo de sódio dentre os grupos de adolescentes foi do sexo feminino com idades entre 14 e 15 anos. A média de

consumo deste grupo permaneceu acima da ingestão adequada, porém não excedeu o valor máximo permitido de consumo (UL), que é de 2300 mg de sódio por dia. Isso ocorreu também com as adolescentes com idade entre 16 e 18 anos, sendo que a média de sódio ingerido excedeu a ingestão adequada. Entretanto, não ultrapassou a ingestão máxima permitida. Já com ambos os grupos do sexo masculino, ocorreu o contrário, a média de ingestão de sódio superou o máximo permitido.

Figura 1 - Consumo de sódio pelos adolescentes, conforme sexo e faixa etária.



Nota: AI (Ingestão Adequada) e UL (Ingestão Máxima Tolerável), para ambos os sexos e faixa etária (DRI, 2004).

A Tabela II demonstra os principais alimentos industrializados consumidos pelos adolescentes de ambos os sexos e faixas etárias, com a média de porção consumida e a quantidade de sódio presente em cada porção.

Pode-se observar a partir da Figura II que alguns produtos permaneceram com o percentual de sódio próximo da metade da Ingestão Adequada (AI), o que pode ser um dos fatores do consumo excessivo de sódio pelos adolescentes.

O maior consumo de sódio observado foi o da bolacha água e sal, correspondendo a 42,5% do recomendado pela AI. Outro alimento que demonstrou alto percentual foi o pão francês (30,45%) seguido pelo salgado Fandangos® (28,89%).

Tabela II - Quantidade de sódio por porção de alimentos industrializados consumidos pelos adolescentes.

Alimentos	Medida Caseira	Gramatura (g/mL)	Sódio (mg) na porção*
Suco artificial*	2 copos médios cheios	500 mL	85 mg
Bolacha salgada*	15 unidades	75 g	637,5 mg
Queijo**	1 ½ fatias	22,5 g	141,07 mg
Pão francês**	1 ½ unidades	75 g	456,75 mg
Presunto**	1 ½ fatias	22,5 g	293,4 mg
Salgado Fandangos®*	1 unidade	63 g	433,44 mg
Refrigerante tipo cola*	2 copos grandes cheios	600 mL	42,6 mg
Mortadela**	2 fatias	40 g	432 mg
Salame**	2 fatias	10 g	201 mg

Fonte: dados de pesquisa 2011/2012. Sódio: *rótulos dos produtos. ** UNIFESP.

A Figura 2 demonstra o percentual de sódio em cada porção de produto industrializado (Tabela II) comparado à Ingestão Adequada (1500 mg).

Figura 2 - Percentual de sódio por porção consumida, comparado com Ingestão Adequada (AI).



Os produtos embutidos demonstraram elevado teor de sódio na porção consumida. A mortadela demonstrou 432 mg de sódio na porção, representando 28,8% da recomendação da AI. O presunto apresentou na porção consumida 293,4 mg de sódio, correspondendo a 19,56% e o salame apresentou 201 mg de sódio na porção ingerida, correspondendo a 13,4% do recomendado pela Ingestão Adequada (AI).

Discussão

Uma pesquisa realizada pelo Ministério da Saúde, em 2012, revelou que 22,7% dos brasileiros são diagnosticados como hipertensos. Na população pediátrica e juvenil, estudos nacionais encontraram uma ampla variação da prevalência de hipertensão arterial (1,2% a 13%) (PRIORE et al., 2010).

Segundo Dabori e Lopes (2008), os custos financeiros com a hipertensão chegam a 31% no Brasil e a estimativa de gastos no mundo de acordo com a American Heart Association (AHA) é de \$ 69.4 bilhões com a hipertensão arterial em toda a população.

Conforme Vasconcelos (2010), o total de óbitos registrados no Brasil, em 2007, pela Hipertensão chegou a 39.330, e os custos com a hospitalização em 2009 chegaram a R\$ 28,8 milhões.

Segundo Nakasato e Bortolloto (2006), o consumo de sal pela população brasileira é de cerca de 12,3 g por dia (4920 mg de sódio), ou seja, o dobro da quantidade recomendada para uma prevenção da hipertensão arterial. O estudo realizado por Sarno et al. (2009) revelou que a quantidade de sódio disponível para consumo nos domicílios brasileiros excede em mais de duas vezes a ingestão máxima recomendada.

O consumo médio de sódio dentre a população avaliada neste estudo permaneceu acima da ingestão adequada, recomendada pela DRI (2004), entre ambos os sexos e faixas etárias.

No estudo realizado por Navarro et al. (2009), foi encontrado, entre 73 crianças e adolescentes de escolas rurais, uma média de consumo de sódio intrínseco de 1725,43 mg por dia, e em 88 crianças e adolescentes de escolas urbanas, o consumo ficou próximo de 2774,02 mg, o que demonstra forte influência entre o consumo de sódio e a área urbana.

Costa e Machado (2010) encontram um consumo médio de sal por pessoa, entre 81 famílias, acima das recomendações, 7,66 gramas por dia, correspondendo a 3064 mg de sódio.

Já no estudo realizado por Peters et al. (2009), o consumo médio de sódio intrínseco por 163 adolescentes, com idade entre 16 e 20 anos, permaneceu em 4032,2 mg para o sexo masculino e 3129,5 mg para o sexo feminino, demonstrando um consumo mais elevado do que o encontrado no presente estudo.

Segundo Fisberg (2013), o excesso de sal está associado com o aumento da pressão arterial, hipertensão e ao futuro problema cardiovascular ou alteração do ritmo cardíaco, infartos e problemas circulatórios que as crianças terão de forma cada vez mais precoce.

No estudo feito por Peters et al. (2009), foi encontrada correlação positiva entre a ingestão de sódio e a pressão arterial nos 163 adolescentes avaliados, em que 84% dos adolescentes ingeriam quantidades de sódio acima da ingestão máxima tolerável.

O alto consumo de sal é evidenciado desde a década de 80, quando a ingestão variava de 3120 a 3520 mg de sódio por dia entre adolescentes de ambos os sexos em países desenvolvidos (HE; MACGREGOR, 2006).

No Brasil, mais especificamente em Porto Alegre, no ano de 2003, um estudo apontou que a ingestão de sódio total entre 188 adolescentes variou de 3400 a 4000 mg (MICHELI; ROSA, 2003). Conforme Suné et al. (2007), a excessiva ingestão de sódio faz parte do hábito alimentar dos adolescentes e começa a ser associada ao desenvolvimento de hipertensão arterial e doenças cardiovasculares.

A ingestão de sódio pela criança é um fator associado ao aumento da pressão arterial na adolescência (SACKS et al., 2001). A dieta rica em sódio desde o período neonatal, com a utilização de fórmulas lácteas, propicia um

teor de sódio três vezes maior do que o leite humano (SINGHAL; COLE; LUCAS, 2001).

O alto consumo de sódio pode estar relacionado à maior ingestão de alimentos industrializados, os quais contêm grandes quantidades de sal (MOLINA et al., 2003; NAKASATO, 2004).

Quanto aos alimentos industrializados, pode-se observar na Tabela II que as porções consumidas pelos adolescentes excedem as porções sugeridas para o consumo diário contido nos rótulos dos alimentos. O consumo exagerado destes produtos eleva a ingestão de sódio pelos adolescentes.

Os alimentos industrializados relacionam-se com o aparecimento da hipertensão arterial como de outras doenças crônicas não transmissíveis na infância ou na vida adulta, pois apresentam fatores facilitadores, como os nutricionais: grandes quantidades de açúcar refinado, gorduras saturadas e sódio (OLMOS; BENSEÑOR, 2001; DRAGER; FRIEGER, 2004; WAITZBERG, 2001).

Segundo Accioly, Saunders e Lacerda (2002), a liberdade dada às crianças e aos adolescentes para a escolha dos alimentos industrializados é um fator para o aumento do consumo destes na dieta habitual. Isso ocorre provavelmente porque as crianças e adolescentes foram e estão sendo acostumados ao gosto salgado na fase em que o paladar está sendo desenvolvido (JESUS; GONÇALVES, 2012).

A média de porção consumida da bolacha salgada foi maior do que o recomendado pelo rótulo do produto, que seriam quatro unidades, contendo 170 mg de sódio, correspondendo a 11% da quantidade de sódio recomendada pela AI. O consumo de apenas quatro biscoitos salgados reduziria 30% de sódio comparado ao consumido em 15 unidades do produto.

Quanto ao pão francês, apresenta elevado teor de sódio em sua porção, conforme a Ta-

bela de Composição Química de Alimentos da UNIFESP. Para a redução do consumo deste alimento, os adolescentes deveriam substituir o pão francês pelos pães ricos em fibras recomendados pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (2006), nos Dez Passos da Alimentação Saudável. Vale salientar que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) firmou um Termo de Compromisso entre o Ministério da Saúde e as Associações Brasileiras de Indústrias de Alimentação com a finalidade de estabelecer metas nacionais para redução do teor de sódio em alimentos processados no Brasil, sendo que até o final de 2014 deve haver uma redução de 10% de sódio no pão francês (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Em relação ao salgado Fandangos®, a porção sugerida pelo rótulo do produto é de 25 g (1 ½ xícara), que contém 172 mg de sódio e corresponde a 11% da quantidade de sódio recomendada pela AI. Fedalto et al. (2011) relacionam a elevada concentração de sódio dos salgadinhos de milho. O consumo deste produto está associado a fatores de risco para hipertensão arterial com a prevalência da doença em crianças e adolescentes em idade escolar. A partir disso, pode-se sugerir a redução do consumo deste produto, devido às altas concentrações do sódio.

Quanto aos produtos embutidos, estes possuem grandes quantidades de gordura saturada, colesterol, conservantes e sódio. Sendo assim, são prejudiciais à saúde quando consumidos frequentemente. Eles podem aumentar o risco de doenças cardiovasculares, hipertensão arterial e obesidade. Esses alimentos são muito consumidos atualmente, principalmente por crianças e adolescentes em lanches escolares. Fazem parte do cardápio de todas as classes sociais e são, cada vez mais, expressivos no uso culinário. Porém, o ideal é tentar diminuir a ingestão destes alimentos para, futuramente não prejudicar a saúde (MEDANHA, 2011).

Em abril de 2011, o Ministério da Saúde assinou termo de compromisso com a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA), a Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (ABIMA), a Associação Brasileira da Indústria de trigo (ABITRIGO) e a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP) com a finalidade de estabelecer metas nacionais para redução do teor de sódio em macarrão instantâneo, pão de forma e bisnaguinhas, e, em dezembro de 2011, assinou outro termo com essas mesmas associações, ampliando a gama de produtos processados para pão francês, bolos prontos sem recheio, bolos prontos recheados, rocambole, bolo aerado, bolo cremoso, salgadinhos de milho, batatas fritas, batatas palhas, maionese, biscoito doce (Maizena e Maria), biscoito salgado (*Cream Cracker*, água e sal) e biscoito doce recheado. (BRASIL, 2012).

Segundo o Ministério da Saúde, no Guia alimentar para a População Brasileira e preconizado pela V Diretriz Brasileira de Hipertensão, recomenda-se, para a prevenção primária da hipertensão arterial, reduzir o sal adicionado aos alimentos, evitar o saleiro à mesa e reduzir ou abolir os alimentos industrializados como enlatados, conservas, frios, embutidos, sopas, temperos, molhos prontos e salgadinhos (BRASIL, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2006).

Considerações finais

A partir deste estudo, pode-se observar o elevado consumo de sódio pelos adolescentes das escolas públicas, sugerindo risco de desenvolvimento de hipertensão arterial não somente na infância e adolescência, mas, também, na vida adulta e terceira idade.

Os dados chamam a atenção para que se realizem programas incentivando a redução do consumo de sódio pela população em

geral, através de campanhas educativas que alertem para os perigos do excesso de sal, bem como a promoção de hábitos alimentares saudáveis, com a redução do consumo de alimentos industrializados e aumento do consumo de frutas, verduras, cereais integrais e leguminosas. Também torna-se importante o incentivo à prática da leitura de rótulos dos produtos para que, dessa forma, haja a cons-

cientização para a substituição e/ou redução do consumo de alimentos ricos em sódio. Deve-se, também, aumentar a cobrança junto às indústrias para a redução de sódio em alimentos industrializados.

Novas pesquisas devem ser realizadas a fim de conhecer mais profundamente esta área da saúde juvenil e dessa forma, propor medidas preventivas eficazes.

AUTORES

Patrícia Avozani - Nutricionista formada pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim - Departamento: Ciências da Saúde. E-mail: patty_avozani@hotmail.com

Roseana Baggio Spinelli - Mestre em Gerontologia Biomédica (PUCRS), Nutricionista, Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim – Departamento: Ciências da Saúde.

Gabriela Pegoraro Zemolin - Mestre em Engenharia de Alimentos (URI Erechim), Nutricionista, Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim - Departamento: Ciências da Saúde.

Vivian Polachini Skzypek Zanardo - Mestre em Gerontologia Biomédica (PUCRS), Nutricionista, Docente do Curso de Nutrição, da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Erechim - Departamento: Ciências da Saúde.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2002.

BRASIL, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Teor de sódio dos alimentos processados**. Informe Técnico N. 50/2012.

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**, v. 15, n. 1, p. 1383-1389, 2010.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. (Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar). 2. ed. Barueri: Manole, p. 301, 2005.

DABORI, F.; LOPES, I. **Doenças do coração elevam custo de saúde no Brasil**. Sociedade Brasileira de Hipertensão (SBH), 2008. Disponível em: <<http://www.sbh.org.br/geral/noticias.asp?id=75>>. Acesso em: 07 maio 2013.

DRAGER, F.; KRIEGER, J. E. A genética das síndromes hipertensivas endócrinas. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab**, v. 48, n. 5, p. 659-665, 2004.

- ELIAS, M et al. Comparação do Perfil Lipídico, Pressão Arterial e Aspectos Nutricionais em Adolescentes, Filhos de Hipertensos e de Normotensos. **Arq Bras Cardiol**, v. 82, nº 2, p. 139-42, 2004.
- FEDALTO, M. B.; OLIVEIRA, J. STOFELLA, N. C. F.; BALBI, M. E. Determinação do teor de sal em salgadinhos de milho e possíveis consequências na alimentação infantil. **Visão Acadêmica**, Curitiba, v.12, n.1, 2011.
- FISBERG, M. **Consumo excessivo de sódio causa pressão alta em 10% das crianças. 2013**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2013/03/consumo-excessivo-de-sodio-causa-pressao-alta-em-10-das-criancas.html>>. Acesso em: 10 maio 2013.
- HE, F. J.; MACGREGOR, G. A. Importance of salt in determining blood pressure in children. Meta-analysis of controlled trials. **Hypertension**. v. 48, n.5, p. 861-9, 2006.
- INSTITUTE OF MEDICINE. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate**. Washington, National Academy Press, p. 450, 2004.
- JESUS, D. C.; GONÇALVES, E. C. B. A. O consumo de alimentos industrializados na dieta infantil e a hipertensão arterial. **Nutrição Brasil**, v.11, n. 1, p. 22-25, 2012.
- LOPES, F. A.; BRASIL, A. L. D. **Nutrição e dietética em clínica pediátrica**. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.
- STANG, J. Nutrição na Adolescência. In MAHAN, L.K; ESCOTT-STUMP, S. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, p. 246, 2008.
- MEDANHA, K. **Alimentos embutidos**. 2011. Disponível em: <<http://www.nutricaoemfoco.com.br/pt-br/site.php?secao=gastronomia-materias&pub=7137>>. Acesso em: 13 maio 2013.
- MICHELI, E. T.; ROSA, A. A. Estimation of sodium intake by urinary excretion and dietary records in children and adolescents from Porto Alegre, Brazil: a comparison of two methods. **Nutr Res**, v. 23, n. 11, p. 1477-87; 2003.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA. **Promovendo a Alimentação Saudável**. Dez passos da Alimentação Saudável. Brasília, DF, 2006.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, PORTAL DA SAÚDE. **SUS amplia acesso a tratamento da hipertensão**, 2012. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/4901/162/sus-amplia-acesso-a-tratamento-da-hipertensao.html> >. Acesso em: 02 maio 2013.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Termo de Compromisso entre o Ministério da Saúde e a Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação (ABIA), Associação Brasileira das Indústrias de Massas Alimentícias (ABIMA), Associação Brasileira da Indústria de Trigo (ABITRIGO) e a Associação Brasileira da Indústria de Panificação e Confeitaria (ABIP) com a finalidade de estabelecer metas nacionais para redução do teor de sódio em alimentos processados no Brasil**. Brasília– DF. 2011.
- MOLINA, M. C. B.; CUNHA, R. S.; HERKENHOFF, L. F.; MILL, J. G. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. **Revista Saúde Pública**, v. 37, n.6, p. 743-750, 2003.
- NAKASATO, M.; BORTOLOTO, L. M. Sódio e hipertensão arterial. **Nutrição Profissional**, n.9, ano II, p. 29-34, 2006.
- NAKASATO, M. Sal e hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v. 11, n. 2, p. 95-97, 2004.
- NAVARRO, A. M.; OLIVEIRA, L. A.; FERREIRA, J. F.; COSTA, T. M. B.; OLIVEIRA, J. E. D.; MARCHINI, J. S. Excreção urinária de sódio em crianças e Adolescentes de área urbana e rural. **Alim. Nutr., Araraquara**, v. 20, n. 4, p. 657-661, 2009.
- OLMOS, R. D.; BENSEÑOR, I. M. Dietas e hipertensão arterial: Intersalt e estudo DASH. **Rev. bras. Hiperten**, v. 8, n. 2, p. 221-224, 2001.

- PETERS, B. S. E.; ROQUE, J. P.; FISBERG, M.; MARTINI, L. A. Metabólitos séricos da vitamina D não se correlacionam com a pressão arterial em adolescentes. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n. 4, p. 416-24, 2009.
- PRIORE, E. P.; OLIVEIRA, R. M. S.; FARIA, E. R.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PEREIRA, P. F. **Nutrição e saúde na adolescência**. Rio de Janeiro: Rúbio, 2010.
- REINSTEIN, CS. **DIETWIN Profissional [programa de computador]**. Versão 2008 for Windows. Porto Alegre, RS, 2008.
- RUVIARO L.; NOVELLO D.; QUINTILIANO D. A. Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio público de Guarapuava – PR. **Revista Salus**, Guarapuava (PR): v. 2, n. 1, p. 47-56, 2008.
- SACKS, F. M., et al. Effects on blood pressure of reduced Dietary Sodium and the Dietary Approaches to stop hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. **N Engl J Med**, v. 344, n. 1, p. 3-10, 2001.
- SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H.; FERREIRA, S. R. G.; MONTEIRO, C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002 – 2003. **Revista Saúde Pública**, v. 43, n. 2, p. 219-25, 2009.
- SINGHAL, A.; COLE, T. J.; LUCAS, A. Early nutrition in preterm infants and later blood pressure: two cohorts after randomised trials. **Lancet**, v. 357, p. 413-9, 2001.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO / SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **IV Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. Arq Bras Cardiol, v. 5, n. 4, 2002.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO / SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. **V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. Arq Bras Cardiol, 2006.
- SUÑÉ, F. R.; DIAS, C. J. S.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. L. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad Saúde Pública**: v. 23, n.6, p. 1361-71, 2007.
- UNIFESP. **Tabela de composição química de alimentos**. Disponível em: < <http://www.unifesp.br/dis/servicos/nutri/>>. Acesso em: março/abril, 2013.
- VASCONCELLOS, A. B. **Ações governamentais para redução do consumo de sódio**. Ministério da Saúde, 2010.
- WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- WHO, World Health Organization. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Technical Report Series 854. Geneva, 1995.