

# **Avaliação do consumo alimentar de vitamina A de crianças assistidas em creches comunitárias, Teresina (PI), Brasil<sup>1</sup>**

## ***Dietary assessment of vitamin A of the children attended at day care community, Teresina (PI), Brazil<sup>1</sup>***

### **ABSTRACT**

ARAÚJO, K.C.; CARVALHO, C.M.R.G.; PAZ, S.M.R.S. Dietary assessment of vitamin A of the children attended at day care community, Teresina (PI), Brazil. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.* = J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v.22, p. 7-19, dez., 2001.

*The objective of this study was to assess the vitamin A adequacy in meals offered at community day cares in Teresina and to identify vitamin A sources consumed by children at day care and at home. The data were collected in 1997/1998. It was used the food direct weight method and a dietary questionnaire for the vitamin A intake frequency. The daily consumption of vitamin A sources was low, not attaining 50% up the recommended amount. It was verified low intake frequency of vitamin A from vegetables sources in these children's diet. The presence of alimentary prejudice hindered the child access to this vitamin consumption. It was concluded that the children have inadequate diet regarding to vitamin A intake. Actions should be prioritized to favor the improvement of vitamin A source offer and nutritional education programs.*

**Keywords: dietary assessment; vitamin A; day care; children; pre-school**

**KÁTIA CARVALHO ARAÚJO<sup>2</sup>;  
CECÍLIA MARIA RESENDE GONÇALVES DE CARVALHO<sup>2</sup>;  
SUZANA MARIA REBÊLO SAMPAIO DA PAZ<sup>3</sup>;**

<sup>1</sup> Projeto desenvolvido no Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Piauí, com o apoio do Programa de Iniciação Científica (PIBIC/UFPI).

<sup>2</sup> Departamento de Nutrição, SG-13, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Piauí, Campus Universitário Petrônio Portela, CEP 64049-550, Teresina - Piauí, Brasil.

<sup>3</sup> Nutricionista, Mestre em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

**Endereço para correspondência:**

Rua Jaime da Botica, 2485, Horto Florestal, CEP 64052-200, Teresina - PI, e-mail: susampaz@usp.br

**Agradecimentos:**

Ao programa PIBIC/UFPI, pela concessão da bolsa de pesquisa À Secretaria da Criança e do Adolescente (SEMCAD).

## RESUMEN

*El objetivo de este trabajo fue evaluar la composición de vitamina A en las dietas de guarderías infantiles del municipio de Terezina. Se identificaron las fuentes de vitamina A en los alimentos consumidos por los niños, en las guarderías y en los domicilios. Los datos fueron recopilados entre 1997– 1998, por el método de pesada directa de los alimentos y el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos que son fuente de vitamina A. El análisis de los datos mostró que el consumo diario de estos alimentos era bajo y no alcanzaba al 50% de la ingestión recomendada. Fue constatado también que, la baja frecuencia de vegetales en la dieta y tabiões alimentarios son algunos de los factores que contribuyen al bajo consumo de vitamina A. Se concluye que la ingestión de vitamina A por los niños es inadecuada, la dieta es monótona y poco atractiva y acciones destinadas a mejorar la oferta de alimentos ricos en vitamina A así como programas de educación alimentar deberían estar entre las prioridades de las políticas alimentarias.*

**Palabras clave: consumo alimentar; vitamina A; guarderías infantiles; pre-escolares**

## RESUMO

*Este trabalho teve o objetivo de avaliar a adequação de vitamina A nas refeições oferecidas em creches comunitárias do município de Terezina, identificando-se também os principais alimentos fontes da vitamina consumidos pelas crianças na creche e no domicílio. Os dados foram coletados entre 1997/1998, pelo método da pesagem direta dos alimentos e por meio do questionário de frequência de consumo alimentar de vitamina A.*

*O consumo diário de alimentos fontes de vitamina A foi baixo, não alcançando 50% do recomendado. Verificou-se uma baixa frequência de consumo de vegetais fontes de vitamina A na alimentação destas crianças, sendo a presença de preconceitos alimentares um fator que dificulta o acesso da criança ao consumo alimentar da vitamina. Conclui-se que as crianças têm alimentação inadequada em relação ao consumo de vitamina A, monótona e pouco atrativa, devendo ser priorizadas as ações que favoreçam a melhoria da oferta de alimentos fonte de vitamina A e de programas de educação alimentar.*

**Palavras-chave: Consumo alimentar; Vitamina A; Creches; Pré-escolares**

## INTRODUÇÃO

Uma alimentação adequada permite que a criança alcance o seu potencial genético de crescimento e desenvolvimento e ajuda na promoção e na manutenção da saúde, favorecendo uma situação de bem-estar. Por outro lado, as deficiências alimentares podem conduzir a criança a um grave estado de desnutrição, que se reflete em seu crescimento físico, desenvolvimento mental e intelectual, além de provocar desequilíbrios morfológicos e funcionais os quais, dependendo da intensidade e duração, poderão ser irreversíveis (UNICEF, 1998).

Dentre os diversos nutrientes necessários às funções do organismo, a vitamina A ocupa lugar de destaque. É indispensável para a saúde e sobrevivência do indivíduo, sendo comprovada sua participação na visão, crescimento, conservação dos tecidos, manutenção e desenvolvimento dos epitélios e função imune (RASHED et al., 1996; SEMBA, 1998). Segundo SUHARNO e MUHILAL (1996), o consumo alimentar insuficiente de vitamina A predispõe a criança a um maior risco de doenças respiratórias, diarreias, anemia e retardo no crescimento.

A vitamina A é fornecida pela dieta de duas formas: como vitamina A pré-formada, proveniente dos alimentos de origem animal, e como carotenóides (pró-vitaminas), que podem ser biologicamente transformados em vitamina A e são originários geralmente dos alimentos de origem vegetal. Estima-se que, a nível mundial, cerca de 60% do consumo alimentar de vitamina A vem das pró-vitaminas A (McLAREN e FRIGG, 1997). Devido aos custos geralmente mais altos dos alimentos de origem animal, a contribuição das pró-vitaminas na alimentação do indivíduo alcança 82% em países em desenvolvimento (RODRIGUEZ-AMAYA, 1996).

Lamentavelmente, ainda é freqüente a deficiência de vitamina A na dieta tanto de crianças como de adultos. No Brasil, a existência da deficiência de vitamina A e a desnutrição ainda são problemas de saúde pública, sendo a região Nordeste do país a mais atingida. Estudos epidemiológicos realizados nesta região mostram uma elevada prevalência (16,1% a 55,1%) de pré-escolares com níveis de retinol inferiores a < 20 mg/dL (McAULIFFE et al., 1991).

As crianças com idade entre cinco meses e seis anos constituem o grupo de maior risco de hipovitaminose A. No Piauí, as crianças menores de seis anos que vivem no Estado compreendem 490.461, com 104.721 vivendo na capital (IBGE, 1991). As estatísticas oficiais de mortalidade apontam índices bastante elevados, nos quais as enfermidades infecciosas se destacam como causa principal de mortalidade infantil no município de Teresina (UNICEF, 1992).

O padrão das condições de vida das famílias residentes nas vilas ou favelas em Teresina é extremamente baixo. A maior parte desta população (60,78%) tem renda inferior a um salário mínimo (TERESINA, 1996).

Devido à crescente participação da mulher no mercado de trabalho, é cada vez mais freqüente a demanda por serviços de cuidado infantil fora dos domicílios, em particular nas creches (BARROS, 1999). A demanda da criança pelo programa de creches gratuitas em Teresina está vinculada principalmente ao reduzido salário das famílias, com predomínio de crianças desnutridas associadas às infecções. Para estas famílias, muitas vezes, a complementação alimentar que a criança recebe na creche constitui a única refeição do dia.

É importante destacar a insuficiência de dados sobre consumo alimentar de vitamina A em Teresina. As contribuições de vitamina A, ferro, cálcio e energia foram apontadas como insuficientes em um único estudo, realizado para avaliar a qualidade nutricional das refeições consumida pelas crianças de dois a seis anos de idade matriculadas em creches municipais de Teresina (CRUZ et al., 2001).

O objetivo desse estudo foi avaliar a adequação de vitamina A nas refeições oferecidas em creches comunitárias situadas na zona norte do município de Teresina, identificando-se também os principais alimentos fontes da vitamina consumidos pelas crianças na creche e no domicílio.

## MATERIAL E MÉTODOS

### AMOSTRA

Das 35 creches distribuídas no município de Teresina, oito estão situadas na zona norte. Destas, foram selecionadas aleatoriamente quatro para compor a amostra. As creches da zona norte foram escolhidas por ser uma zona com concentração elevada de população de baixo nível sócio-econômico; além disso, esta população sofre anualmente com a conseqüência das chuvas – o alagamento.

Do total de crianças matriculadas e incluídas no estudo (n = 462), houve uma perda na amostra (n = 92), devido principalmente à mudança das famílias para outras localidades (Tabela 1).

**Tabela 1 Número de crianças matriculadas e incluídas no estudo para as creches sorteadas, Teresina – PI, 1997**

Creches	Crianças matriculadas	Amostra
01	65	57
02	69	45
03	104	78
04	224	190
<b>Total</b>	<b>462</b>	<b>370</b>

## ESTUDO DIETÉTICO

Os alimentos constantes em cada refeição nas creches foram pesados individualmente para o cálculo do consumo diário de vitamina A com o uso do Programa de Apoio à Nutrição, desenvolvido pela Universidade de São Paulo. A esse programa foi acrescentado o valor de vitamina A dos alimentos cujas análises já foram realizadas no Brasil (ALMEIDA e PENTEADO, 1987; RAMOS e RODRIGUEZ-AMAYA, 1987; ARRAMA e RODRIGUEZ-AMAYA, 1988; KIMURA, 1989).

A adequação do consumo de vitamina A foi calculada com base na média do valor total para as diferentes faixas de idade, VANNUCCHI et al. (1990). Para este cálculo considerou-se 50% da recomendação, pelo fato de a avaliação limitar-se a apenas uma refeição diária.

Todas as crianças que tiveram a dieta avaliada na creche foram selecionadas para a aplicação de um questionário pré-testado junto às mães ou responsável pela alimentação, para se obter informações acerca do consumo semanal de alimentos fontes de vitamina A e de carotenóides pró-vitamina A das crianças no domicílio, segundo as orientações do *International Vitamin A Consultive Group* (IVACG, 1989). Os alimentos foram agrupados de acordo com seu teor de vitamina A: alto (>250mg), moderado (entre 50 e 250mg) e baixo (<50mg), conforme recomendado pelo IVACG (1989). A avaliação do consumo alimentar foi investigada para os 30 dias anteriores à data de aplicação dos questionários e classificados em diariamente, três a seis vezes por semana e uma a duas vezes por semana.

## PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

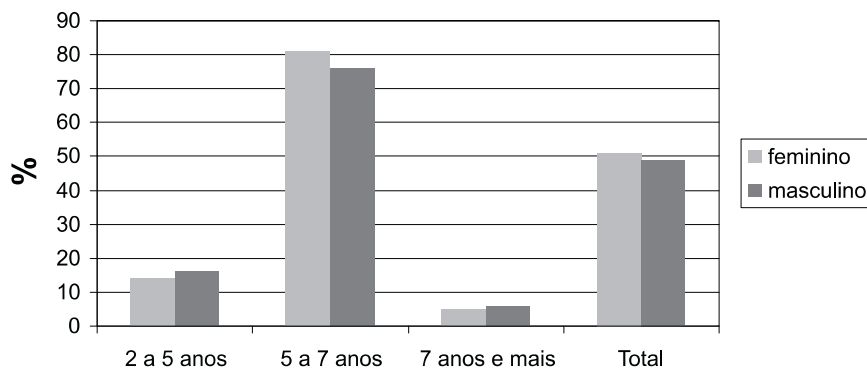
A construção do banco de dados e as análises estatísticas foram feitas com o auxílio do *software* EPI INFO (DEAN et al., 1996). Os dados foram analisados de forma descritiva e em função de médias, desvio-padrão, e de frequências relativas e absolutas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

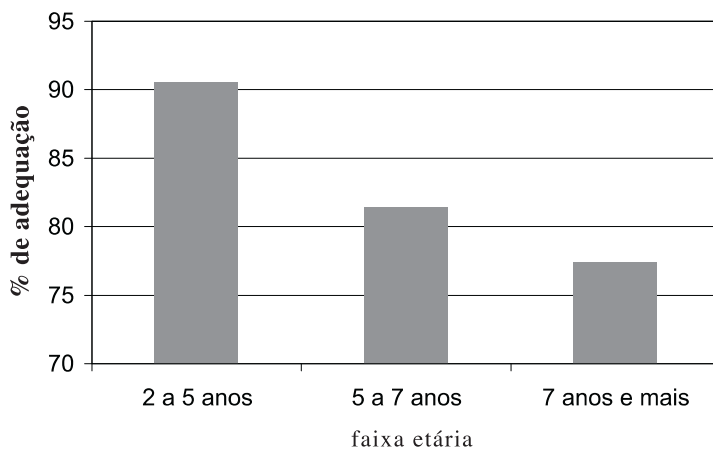
Das 370 crianças incluídas no estudo, 188 (50,81%) eram do sexo feminino e 182 (49,19%) do sexo masculino. O gráfico 1 apresenta a distribuição dos grupos etários em relação ao sexo. A idade média das crianças foi de 5,3 anos (DP=1,5 anos), variando de 2,6 a 7,5 anos. A participação de crianças com idade acima ou inferior ao recomendado pelo programa da Prefeitura (<3 anos e ≥7 anos) justifica-se pelo fato de algumas famílias sem fonte de renda deixarem seus filhos nas creches, para que possam receber a refeição.

Em relação à adequação do consumo de vitamina A pelas crianças matriculadas nas creches, este foi diminuindo com o aumento da idade da criança (Gráfico 2), sendo a vitamina fornecida basicamente pelos alimentos de origem animal.

Alguns trabalhos realizados no Brasil corroboram a informação de inadequação alimentar de vitamina A, além de outros nutrientes importantes à dieta das crianças que frequentam as creches (MOURA, 1984; CRUZ et al., 2001). O atendimento das recomendações de vitamina A é importante, visto que esta vitamina apresenta relevantes propriedades imunomoduladoras (RUMORE, 1993), e a sua deficiência compromete a imunidade celular e humoral, resultando em uma maior morbi-mortalidade (HUMPHREY et al., 1998).



**Gráfico 1** Distribuição percentual das crianças estudadas por faixa etária e sexo. Teresina-PI, 1998



**Gráfico 2** Adequação percentual do consumo médio diário de vitamina A de criança matriculadas em creches comunitárias, segundo faixa etária. Teresina-PI, 1998

Observa-se que a oferta média de vitamina A foi menor para as crianças de maior idade em relação às de menor faixa etária. Talvez isto ocorra porque muitas vezes é necessário uma adaptação na hora do preparo e distribuição das refeições. A ausência ou pouca disponibilidade dos produtos alimentícios nas despensas são causas da não-execu-

ção da programação dos cardápios feita pela nutricionista<sup>1</sup>, e a preparação fica a cargo da criatividade do responsável pelo preparo das refeições.

Além disso, a ausência de uma padronização e uniformização do porcionamento dos alimentos – por conta da participação de voluntários da comunidade no preparo e distribuição das refeições devido à ausência de recursos humanos da prefeitura para prestar este tipo de serviço nas creches comunitárias – é um fator importante a ser considerado. Estas inadequações podem ser corrigidas por meio de programas de treinamento para os voluntários na padronização e uniformização dos porcionamentos dos alimentos e de um contínuo monitoramento das diversas atividades ligadas às etapas de preparo e de distribuição das refeições, além de programas de educação alimentar junto à clientela alvo, funcionários e familiares, e da disponibilidade de recursos para aquisição de alimentos para o funcionamento adequado das creches.

É bom lembrar que a natureza brasileira é rica em alimentos fontes de carotenóides, destacando-se o buriti, a manga, a goiaba, o azeite de dendê e o óleo de pequi, entre outros. Os carotenóides, além de sua transformação biológica em vitamina A, também exercem importantes funções como antioxidantes. É conveniente, portanto, que alimentos fontes de carotenóides sejam introduzidos nos cardápios das crianças, porque além de sua função protetora como antioxidante, também são ricos em fibras e vitamina C, são de fácil aquisição e preparo e tem preços acessíveis.

Sabe-se que, por causa dos hábitos e preferências culturais, muitas crianças, mesmo havendo disponibilidade de alimentos fontes de carotenóides na região, deixam de consumir determinados alimentos. Observa-se isto quando se tenta introduzir alimentos como o buriti, as hortaliças ou os vegetais folhosos, objetivando uma melhor adequação de consumo, principalmente de vitamina A. É necessário, portanto, que programas de educação nutricional sejam desenvolvidos junto aos responsáveis pela alimentação das crianças, para que estes conheçam e tenham acesso a informações importantes visando orientar e estimular o desenvolvimento de hábitos alimentares corretos. Também se faz necessário utilizar as técnicas de substituições de alimentos e apresentá-los de maneira variada, combinando cor, textura e formas e contribuindo, desse modo, para incentivar as crianças a incorporarem em seus hábitos uma variedade maior de alimentos.

## **INGESTÃO DE FONTES ALIMENTARES DE VITAMINA A**

A frequência com que as crianças consomem alimentos fontes de vitamina A no domicílio está descrita nas Tabelas 2, 3 e 4. Observando-se estas tabelas constata-se que as crianças também têm alimentação pouco diversificada no domicílio. Embora tenham apresentado consumo de 42 alimentos diferentes, somente 19 fazem parte da alimentação de 50% das crianças. Dos alimentos consumidos diariamente, os de maior presença na dieta,

---

<sup>1</sup>A equipe de nutrição responsável pelo programa nutricional nas creches fica localizada a nível central, muito distante das unidades. O acompanhamento e a fiscalização são realizados periodicamente e nem sempre são feitos por nutricionistas, devido às limitações do profissional na Prefeitura.

em ordem decrescente, foram: óleo de soja, feijão, milho e margarina, que foram consumidos por, pelo menos, 50% das crianças. As frutas foram consumidas pelo menos uma vez por semana, destacando-se, segundo sua frequência de participação, a banana, a laranja, a manga e a acerola. Os vegetais foram pouco consumidos pelas crianças, sendo mais usado como tempero, destacando-se cebolinha, cebola, cheiro verde, pimentão e tomate.

**Tabela 2** Frequência de consumo de alimentos com alto teor de vitamina A pelas crianças no domicílio. Teresina – PI, 1998. n = 40

Alimentos > 250mgER	FREQUÊNCIA DE CONSUMO			Total
	Diariamente	3 a 6 vezes/semana	1 a 2 vezes/semana	
Manga	04 (10,0%)	14 (35%)	07 (17,5%)	25 (62,5%)
Abóbora	-	10 (25,0%)	10 (25,0%)	20 (50,0%)
Fígado	-	-	16 (40,0%)	15 (40,0%)
Goiaba	02 (5,0%)	09 (22,5%)	07 (17,5%)	18 (45,0%)
Buriti	-	03 (7,5%)	06 (15,0%)	09 (22,5%)

**Tabela 3** Frequência de consumo de alimentos com médio teor de vitamina A pelas crianças no domicílio. Teresina – PI, 1998

Alimentos com 50 a 250mgER	FREQUÊNCIA DE CONSUMO			Total
	Diariamente	3 a 6 vezes/semana	1 a 2 vezes/semana	
Óleo de soja	40(100,0%)	-	-	100 (100,0%)
Carne de boi	04 (10,0%)	12 (30,0%)	19 (47,5%)	35 (87,5%)
Ovos	01 (2,5%)	21 (52,5%)	13 (32,5%)	35 (87,5%)
Peixe	01 (2,5%)	07 (17,5%)	17 (42,5%)	25 (62,5%)
Batata inglesa	-	05 (12,5%)	16 (40,0%)	21 (52,5%)
Cenoura	-	08 (20,0%)	12 (30,0%)	20 (50,0%)
Carne de porco	-	01 (2,5%)	09 (22,5%)	10 (25,0%)
Mamão	-	01 (2,5%)	09 (22,5%)	10 (25,0%)
Carne enlatada	-	01 (2,5%)	09 (22,5%)	10 (25,0%)
Alface	-	01 (2,5%)	08 (20,0%)	09 (22,5%)
Pimentão	03 (7,5%)	03 (7,5%)	03 (7,5%)	09 (22,5%)
Batata doce	-	01 (2,5%)	07 (17,5%)	08 (20,0%)



**Tabela 4** Frequência de consumo de alimentos com baixo teor de vitamina A pelas crianças no domicílio. Teresina – PI, 1998

Alimentos com <50mgER	FREQUÊNCIA DE CONSUMO			Total
	Diariamente	3 a 6 vezes/semana	1 a 2 vezes/semana	
Feijão	28 (70,0%)	08 (20,0%)	02 (5,0%)	36 (90,0%)
Frango	01 (2,5%)	23 (57,5%)	10 (25,0%)	34 (85,0%)
Banana	05 (12,5%)	19 (47,5%)	12 (30,0%)	36 (90,0%)
Petisco	04 (10,0%)	20 (50,0%)	12 (30,0%)	36 (90,0%)
Laranja	02 (5,0%)	16 (40,0%)	16 (25,0%)	34 (85,0%)
Milho	23 (57,5%)	08 (20,0%)	03 (7,5%)	34 (85,0%)
Margarina	26 (65,0%)	04 (10,0%)	01 (2,5%)	31 (77,5%)
Leite	18 (45,0%)	11 (15,0%)	06 (15,0%)	30 (75,0%)
Tomate	01 (2,5%)	13 (32,5%)	16 (40,0%)	30 (75,0%)
Acerola	08 (5,0%)	08 (20,0%)	13 (32,5%)	23 (57,5%)
Sardinha	-	10 (25,0%)	10 (25,0%)	20 (50,0%)
Melancia	-	03 (7,5%)	16 (40,0%)	19 (47,5%)
Beterraba	-	04 (10,0%)	14 (35,0%)	18 (45,0%)
Caju	04 (10,0%)	07 (17,5%)	06 (15,0%)	17 (42,5%)
Chuchu	01 (2,5%)	03 (7,5%)	10 (25,0%)	14 (35,0%)
Quiabo	-	06 (15,0%)	06 (15,0%)	12 (30,0%)
Maçã	-	01 (2,5%)	10 (25,0%)	11 (27,5%)
Queijo	-	-	08 (20,0%)	08 (20,0%)
Cajá	01 (2,5%)	04 (10,0%)	03 (7,5%)	08 (20,0%)
Abacate	-	-	08 (20,0%)	08 (20,0%)
Carambola	-	02 (5,0%)	03 (7,5%)	05 (12,5%)
Bacuri	-	01 (2,5%)	04 (10,0%)	05 (2,5%)
Ata	-	02 (5,0%)	02 (5,0%)	04 (10,0%)
Jaca	-	01 (2,5%)	02 (5,0%)	03 (7,5%)
Pera	-	-	03 (7,5%)	03 (7,5%)

Verificou-se o consumo freqüente de algum tipo de fruta pelas crianças, ao contrário do observado para os vegetais. As frutas mais exploradas foram acerola, goiaba, manga e banana.

Dentre os produtos de origem animal, a maioria das crianças consumiu algum tipo de carne pelo menos uma vez por semana, sendo a carne de boi e a de frango as mais freqüentes. O fígado, fonte excelente de vitamina A, foi consumido por 40%. O ovo foi consumido por quase todas as crianças, estando presente na alimentação de 87,5% pelo menos uma vez na semana. O leite teve um consumo de 75%, apresentando ingestão diária baixa – apenas 45% das crianças faziam uso desse alimento.

Nenhum alimento classificado como fonte excelente de vitamina A apresentou consumo diário expressivo, estando a maioria dos alimentos nos grupos de baixo ou moderado teor de vitamina A. “O consumo de manga e abóbora, alimentos com alto teor de vitamina A, teve pouca freqüência, apesar de serem consumidos por 62% e 50% da população, respectivamente”.

Vários estudos mostram que o consumo de alimentos fontes de vitamina A pelas crianças continua baixo, o que é constantemente confirmado pelos reduzidos níveis plasmáticos de retinol (RONCADA et al., 1984; FAVARO et al., 1986; GONÇALVES-CARVALHO et al., 1995; RAMALHO et al., 2001). Sabemos que as fontes alimentares da vitamina são numerosas, assim, é evidente que essa inadequação poderia ser contornada, se houvessem mais investimentos na melhoria das condições alimentares das crianças.

Chama a atenção o consumo de petisco, que faz parte da alimentação de quase todas as crianças (90%) com 50% delas apresentando ingestão freqüente.

Um aspecto importante identificado na entrevista foi a existência de preconceitos, quase generalizados, contra o uso de determinados alimentos, dificultando o acesso da criança ao consumo de alimentos fontes de vitamina A ou de carotenóides pró-vitamina A. As expressões “alimento reimoso”, “comer quando está gripado faz mal” ou “alimento que faz tossir” foram afirmações muito mencionadas para carne de porco, peixe, tamarindo, ata, melancia, sardinha, buriti, goiaba, caju e manga.

Fica evidente a necessidade de medidas para melhorar a disponibilidade de alimentos nas creches e medidas que favorecem uma melhoria na adequação na alimentação, principalmente no consumo de vitamina A. Programas de educação nutricional voltado para melhorar o preparo, apresentação e distribuição da dieta nas creches, e para despertar na criança o interesse para consumir mais alimentos fontes de vitamina A, além de outros nutrientes, devem ser implementados juntamente com ações que visem realçar a importância do valor nutritivo dos alimentos e seu papel na prevenção e tratamento de muitas doenças. A pouca informação das pessoas sobre alimentação e nutrição contribui para dificultar o acesso ao consumo de uma dieta plenamente equilibrada, o que justifica a necessidade de um plano de marketing em nutrição e saúde junto às unidades escolares e locais onde

os usuários procuram atenção primária à saúde, com a utilização de meios de comunicação como rádio comunitária, televisão, cartazes, jornais, revistas, *folders*, cartilhas e outros.

A suplementação com doses regulares e a utilização de alimentos enriquecidos representam excelentes alternativas para prevenir a deficiência de vitamina A, sendo que o alimento enriquecido constitui alternativa auto-sustentável para garantir o fornecimento contínuo da vitamina (McLAREN e FRIGG, 2001).

Deve-se lembrar que as intervenções, em longo prazo, objetivam melhorar a dieta e as condições de saúde da população. Entretanto, o sucesso destas medidas depende muito de vontade política, da participação do profissional da área de nutrição, do sujeito e da comunidade.

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os resultados do estudo mostram que as crianças recebem quantidades insuficientes de vitamina A nas creches, sendo mais grave nas crianças de maior faixa etária.

Constatou-se uma baixa frequência do consumo de alimentos fontes de vitamina A pelas crianças no domicílio. As frutas mais consumidas foram banana, laranja, manga e acerola.

Chamou a atenção a pouca diversidade de alimentos na dieta das crianças, tornando as refeições monótonas, desequilibradas e pouco atrativas, mostrando a gravidade do risco que as crianças apresentam ao desenvolvimento da hipovitaminose A.

As questões ligadas aos hábitos alimentares e fatores culturais (tabus e preconceitos) representam importantes fatores de risco para o baixo consumo de vitamina A.

É importante incentivar o consumo de vegetais e frutas verdes e amarelas para garantir maior oferta de vitamina A e de carotenóides para a população infantil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS/REFERENCE

- ALMEIDA, L.B.; PENTEADO, M.V.C., Carotenóides com atividade pró-vitáminica A de cenoura (*Daucus carota* L.) comercializadas em São Paulo. *Rev. Farm. Bioquím. Univer. São Paulo* v.23, p.133-41, 1987.
- ARRAMA, H.K.; RODRIGUEZ-AMAYA, D.B., Carotenoid composition and vitamin A value of commercial Brazilian squashes and pumpkins. *J. Micronutr. Anal.* v.4, p.177-91, 1988.
- BARROS, A.J.D., Child care attendance and common morbidity: evidence of association in the literature and design issues. *Rev Saúde Pública* v.33, p. 98-106, 1999.
- CEASA CENTRAIS DE ABASTECIMENTO S. A., Listagem dos produtos alimentícios comercializados no Estado do Piauí: período: 1995 a 1996. Terezina (PI):Centrais de Abastecimento do Piauí S.A. 1997.

- CRUZ, G.F.; SANTOS, R.S.; CARVALHO, C.M.R.G.; MOITA, G.C. Avaliação dietética em creches municipais de Teresina, Piauí, Brasil. *Rev. Nutr.*, v.14, p. 21-32, 2001.
- DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, D.; BRENDEN, K.A.; SMITH, D.C.; BURTON, A.H.; DICKER, R.C.; SULLIVAN, K.; FAGAN, R.F.; ARNER, T.G. *Epi Info, version 6.4: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta, Centers of Disease and Prevention, 1996.
- FAVARO, R.M.D.; SOUZA, N.V.; BATISTAL, S.M.; FERRIANI, M.G.C.; DESAI, I.D.; OLIVEIRA, J.E.D. Vitamin A status of young children in Southern Brazil. *Am. J. Clin. Nutr.* v.43, p. 852-58, 1986.
- GONÇALVES-CARVALHO, C.M.R.; AMAYAFARFAN, J.; WILKE, B.C.; VENCOVSKY, R. Prevalência de hipovitaminose A em crianças da periferia do Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v.11, p.85-96, 1995.
- HUMPREY, J.H.; AGOESTINA, T.; WU, L.; USMAN, A.; MURACHIM, M.; SUBARDJA, D.; HIDAYAT, S.; TIELSCH, J.; WEST, K.P.; SOMMER, A. Impact of neonatal vitamin A supplementations on infant morbidity and mortality. *J. Ped.*, v.128, p. 89-496, 1998.
- IBGE FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Indicadores de condições de vida, bloco infância – Brasil – Estado, 1970, 1980, 1991*. Rio de Janeiro. PNUD/IPEA/FJP, 1991.
- IVACG INTERNATIONAL VITAMIN A CONSULTIVE GROUP. Development of a simplified approach to dietary assessment of vitamin A intakes. In: UNDERWOOD, B.A.; CHEVES, M.; HANKIN, J.; KUSIN, J.A.; OMOLOLU A.; RONCHI-PROJA, F.; BUTRUM, R.; OHATA, S. *Guidelines for the development of a simplified dietary assessment to identify group at risk for inadequate intake of vitamin A: a report of the International Vitamin A Consultive Group (IVACG)*. Washington, DC: IVACG, 1989, p.7-36.
- KIMURA, M. Reavaliação de métodos analíticos e determinação da composição de carotenóides e valor de vitamina A em mamão e caqui. Campinas: Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP, 1989, p.115.
- McAULIFFE, J.; SANTOS, L.M.P.; DINIZ, A.S.; BATISTA FILHO, M.; BARBOSA, R.C.C. A deficiência de vitamina A e estratégias para seu controle: um guia para as Secretarias Municipais de Saúde: Projeto Hope, Fortaleza(CE), 1991. p.29
- McLAREN, D.S.; FRIGG, M. *Sight and life manual on vitamin A deficiency disorders (VADD)*. Basel: Sight and life, 1997, 138p.
- \_\_\_\_\_. *Sight and life manual on vitamin A deficiency disorders (VADD)*. Basel: Sight and life, 2001, 163p.
- MOURA, E.C. Perfil nutricional de crianças de creches particulares do município de Campinas, SP. *Ciências Assistenciais*, v.26, p.39-42, 1984.
- RAMALHO, R.A.; ANJOS, L.A.; FLORES, H. Valores séricos de vitamina A e teste terapêutico em pré-escolares atendidos em uma Unidade de Saúde do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev. Nutr.*, v.14, p. 5-12, 2001.
- RAMOS, D.M.R. e RODRIGUEZ-AMAYA, D.B. Determination of the vitamin A value of common Brazilian leafy vegetables. *J. Micronutr. Anal.*, v.3, p. 147-55, 1987.
- RASHED, S.; RENKEMA, H.; D'ASTOUS, J.; GRAYDONALD, K.; LAMBERT, J. Vitamin A deficiency and the prevalence of xerophthalmia in Southern Rwanda. *Food Nutr. Bull.*, v.17, p. 268-74, 1996.
- RODRIGUEZ-AMAYA, D. Estudo em Carotenóides: aspectos químicos, tecnológicos e nutricionais: Projeto de Pesquisa Apresentado ao PRONEX, MCT, MEC, Campinas, Unicamp, 1996, 70 p.
- RONCADA, M.J.; WILSON, D.; OKANI, E.T.; AMINO, S. Prevalência de hipovitaminose A em pré-escolares do município da área metropolitana de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pública*, v.18, p. 218-24, 1984.

- RUMORE, R.M. Vitamin A as immunomodulating agent. *Clin. Pharmacy*, v.12, p.506-14, 1993.
- SEMBA, R.D. The role of vitamin A and related retinoids in immune function. *Nutr. Rev.*, v.55, p.338-48, 1998.
- SUHARNO, D.; MUHILAL. Vitamin A and nutritional anaemia. *Food Nutr. Bull.*, v.17, p. 7-10, 1996.
- TERESINA (PREFEITURA). PREFEITURA MUNICIPAL DE TERESINA. *Censo das Vilas e Favelas de Teresina*. Teresina (Pi): Secr. Mun. Trab. Assist. Social, 1996. 109 p.
- UNICEF. Crianças e adolescentes no Piauí: saúde, educação e trabalho. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Teresina, PI: UNICEF, 1992.135 p.
- UNICEF. Situação mundial da infância – 1998. Brasília, DF, UNICEF, 1998, 131p.
- VANNUCCHI, H.; MENEZES, E.W.; CAMPANA, A.O.; LAJOLO, F.M. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. *Cad. Nutr.*, São Paulo, v.2, p. 1-155, 1990.

Recebido para publicação em 31/08/01