

## Consumo habitual de alimentos fonte de vitamina A em pré-escolares da zona rural no Norte de Minas Gerais

### *Habitual consumption of vitamin a food sources by preschool children in rural areas in Northern Minas Gerais, Brazil*

Paula Karoline Soares FARIAS<sup>1</sup>

Vanessa Santos SILVA<sup>1</sup>

Marise Fagundes SILVEIRA<sup>2</sup>

Antônio Prates CALDEIRA<sup>2</sup>

Lucinéia de PINHO<sup>1,2</sup>

## RESUMO

### **Objetivo**

Avaliou-se o consumo habitual de alimentos fontes de vitamina A em pré-escolares da zona rural de Montes Claros, Minas Gerais.

### **Métodos**

Em estudo do tipo transversal foram pesquisados 337 pré-escolares por meio de entrevista com seus pais. Foram avaliados: a) características socioeconômicas da família; b) recebimento de suplementação de vitamina A provida pelo governo, c) o hábito de consumo de alimentos fontes de vitamina A através de um Questionário de Frequência Alimentar. O hábito de consumo foi classificado entre alto/moderado ou baixo e associado às variáveis socioeconômicas usando-se o modelo de regressão de Poisson para calcular a razão de prevalência e respectivo intervalo de confiança a 95%.

### **Resultados**

A maioria das crianças era de famílias de baixa renda. Apenas 51% delas receberam pelo menos 4 doses de suplementação de vitamina A. O hábito de consumo de fontes dessa vitamina inferido pelo Questionário de Frequência Alimentar foi considerado alto/moderado para apenas 75 dos pré-escolares e baixo para 262 deles. O baixo consumo de alimentos fontes de vitamina A foi associado à renda  $\leq 1$  salário mínimo (RP=1,178) e consumo habitual de guloseimas (RP=1,256).

<sup>1</sup> Faculdade de Saúde Ibituruna, Curso de Nutrição, Departamento de Nutrição. Montes Claros, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Montes Claros, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Mestrado Profissional em Cuidado Primário. Campus Universitário Prof. Darcy Ribeiro, Vila Mauricéia, 39401-089, Montes Claros, MG, Brasil. Correspondência para/ Correspondence to: L PINHO. E-mail: <lucineiapinho@hotmail.com>.

## Conclusão

As crianças avaliadas apresentaram baixo registro de recebimento da suplementação de vitamina A provida pelo governo e baixo consumo de alimentos fonte desse nutriente, sendo este último associado à baixa renda familiar e ao alto consumo de guloseimas.

**Palavras-chave:** Consumo alimentar. Pré-escolar. Vitamina A.

---

## ABSTRACT

### Objective

*The present study evaluated the habitual consumption of vitamin A food sources in preschool children in rural areas of Montes Claros, Minas Gerais, Brazil.*

### Methods

*This is a cross sectional study that includes 337 preschool children which were evaluated through an interview conducted with their parents. The parameters evaluated were: a) socioeconomic characteristics of the family; b) use of the vitamin A supplementation provided by the government, c) habitual consumption of vitamin A food sources, assessed using the Food Frequency Questionnaire. Vitamin A food source consumption was classified as high/moderate or low, and it was associated to the socioeconomic variables using the Poisson regression model to calculate the prevalence odds ratio and the respective 95% confidence interval.*

### Results

*Most children were from low income families. Only 51% of them had received at least 4 doses of vitamin A supplementation. The habitual consumption of vitamin A sources, assessed using the food frequency questionnaire, was considered high/moderate for only 75 children and low for 262 children. The low of consumption of vitamin A sources was associated with living on minimum wage (PR=1,178) and high consumption of sweets (PR=1,256).*

### Conclusion

*The data obtained indicate that the children evaluated lack vitamin A supplementation provided by the government and show low consumption of foods high in vitamin; the former was associated with low-income status and high consumption of sweets.*

**Keywords:** Food consumption. Preschool children. Vitamin A.

---

## INTRODUÇÃO

A hipovitaminose A, ou Deficiência de Vitamina A (DVA), é considerada um grave problema de saúde pública, sendo uma das mais importantes deficiências nutricionais dos países em desenvolvimento<sup>1</sup>. Trata-se de uma condição que afeta aproximadamente 190 milhões de crianças pré-escolares (com menos de sete anos de idade) no mundo<sup>2</sup> e 17,4% das crianças brasileiras menores de cinco anos de idade<sup>3</sup>.

A deficiência de vitamina A primária, causada pelo consumo insuficiente da vitamina, comumente representando um estado de "fome oculta", manifesta-se de forma subclínica e sem indícios evidentes<sup>3</sup>. Uma vez que a vitamina A

participa de processos fisiológicos primordiais ao organismo, especialmente aqueles relacionados à visão, integridade tecidual e sistema imunológico, sua deficiência em pré-escolares pode prejudicar o aprendizado e o desenvolvimento<sup>2-4</sup>.

Para reduzir e controlar a DVA infantil o Ministério da Saúde brasileiro instituiu o Programa Nacional de Suplementação de Vitamina<sup>4</sup>, que a distribui gratuitamente nas Unidades Básicas de Saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). A profilaxia da DVA é proposta a partir da suplementação de megadoses de vitamina A, ministradas semestralmente. O calendário ideal é de uma dose de 100.000 UI (600 µg de retinol) para crianças de 6 a 11 meses e, dos 12 aos 59 meses, uma dose de 2000 UI (1200 µg de retinol) a cada 6 meses<sup>4</sup>.

Embora a necessidade de vitamina A varie de acordo com a fase da vida e fatores como ingestão de lipídeos e exposição a doenças - parasitoses intestinais, diarreias decorrentes etc. -, a dose provida pelo programa de suplementação atinge a recomendada para crianças em idade pré-escolar<sup>4-6</sup>. Porém, a abrangência do mesmo ainda é baixa, atingindo apenas 40% dos pré-escolares brasileiros<sup>3</sup>. Na análise dos dados regionalizados do Programa Nacional de Suplementação de Vitamina no ano de 2013, o estado de Minas Gerais apresentou cobertura de 51,21 e 6,04% das crianças de seis a 59 meses de idade para a primeira e segunda dose, respectivamente<sup>7</sup>.

O incentivo do consumo de alimentos ricos em vitamina A é importante para prevenir a DVA<sup>4</sup>, especialmente considerando-se que o consumo desse nutriente por pré-escolares de diferentes regiões do País é inferior ao necessário<sup>8-11</sup>. Essa inadequação do consumo é condicionada por fatores culturais, tais como hábitos alimentares, preferências individuais e familiares e por fatores socioeconômicos que afetam a capacidade de escolha e compra desses alimentos. Assim, no intuito de contribuir para o conhecimento dos hábitos alimentares de brasileiros pré-escolares de diferentes regiões que possam levar à DVA, investigou-se, no presente estudo, o hábito de consumo de alimentos fontes de vitamina A por pré-escolares da zona rural de Montes Claros (MG).

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado com 337 pré-escolares com idade média de 48,3 ( $\pm 11,4$ ) meses e matriculados nas escolas da rede pública municipal na área rural da cidade de Montes Claros (MG), Brasil. A população urbana do município está estimada em 344 427 habitantes e a rural em 17 488 habitantes<sup>12</sup>.

De acordo com o senso escolar de 2013, o município possui 15 escolas em zona rural que atendem 514 crianças com idade entre 24 e 59 meses<sup>13</sup>. Para este estudo o procedimento de

amostragem foi do tipo aleatório simples, a partir da lista de alunos enviada por cada escola. Estimou-se a participação de no mínimo 278 crianças, considerando os seguintes critérios para o cálculo amostral: número total de alunos, nível de confiança de 95%, um erro amostral de 4% e a prevalência de deficiência de vitamina A de 50%.

A coleta de dados foi realizada por duas acadêmicas de Nutrição devidamente treinadas e calibradas. Os dados das crianças foram fornecidos pelos responsáveis através de entrevistas realizadas no primeiro semestre de 2014 em horário de reuniões de pais.

As entrevistas foram pautadas em um formulário estruturado dividido em três seções, as quais compreendiam: descrição dos dados socioeconômicos, informações sobre o recebimento da suplementação de vitamina A suprida pelo governo e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) para detecção do hábito de consumo de fontes de vitamina A.

Para caracterização sociodemográfica e econômica da amostra, levantaram-se dados sobre idade e sexo da criança, escolaridade da mãe (dividido entre fundamental completo ou menos e ensino médio incompleto ou mais), atividade remunerada materna, número de moradores no domicílio (incluindo a criança), renda mensal da família, tipo de moradia, tipo de construção do domicílio, disponibilidade de água e fonte, esgotamento sanitário e coleta de lixo. O registro de recebimento de suplementação de vitamina A provida pelo governo era confirmado pelos dados do cartão e/ou caderneta de saúde das crianças, cujos pais foram instruídos a apresentar na reunião escolar.

O Questionário de Frequência Alimentar utilizado para detecção do hábito de consumo de fontes de vitamina A foi o baseado na proposta do *International Vitamin A Consultative Group* (IVACG). Esse instrumento semiquantitativo é validado para o estudo de crianças e utilizado em pesquisas semelhantes à presente<sup>14</sup>. O QFA não é um medidor direto do consumo de determinado alimento, mas permite estimar o hábito de consu-

mo (raro/inexistente, mensal, semanal e diário) de alimentos específicos, predizendo a relação dieta-doença. No presente estudo, o QFA avaliou o consumo de alimentos fonte de vitamina A que foram citados pelos entrevistados.

Estes foram classificados como fontes de alto, moderado ou baixo teor de vitamina A de acordo com os níveis de retinol descritos pelo IVACG<sup>15</sup>. Tabelas específicas de Fontes de Carotenoides<sup>16</sup> e Composição de Alimentos<sup>17</sup> foram também usadas para classificação dos alimentos citados nas entrevistas e não listados pelo IVACG. Dessa forma, consideraram-se com alto teor de vitamina A aqueles com mais de 1.200 µg-ER; teor moderado aqueles com 100 a 1.199 µg-ER; e baixo teor aqueles com menos de 100 µg-ER. Considerando-se as particularidades de erros alimentares para a faixa etária estudada, registrou-se também o consumo de guloseimas (refrigerantes, biscoitos, doces e salgadinhos).

Os dados do questionário foram lançados em um banco de dados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, Illinois, Estados Unidos) e tratados através da estatística descritiva, com cálculo de frequências e percentuais. Para análise dos mesmos, os pré-escolares foram subdivididos em dois grupos: aqueles que consumiam alimentos que representavam fontes moderadas e altas de vitamina A diariamente e aqueles que não consumiam. Assim, a investigação dos fatores associados ao consumo habitual de fontes dessa vitamina foi feita comparando-se ambos os grupos.

A associação entre o consumo habitual de alimentos fontes de vitamina A entre os pré-escolares e as variáveis explicativas foi investigada com base na Razão de Prevalência (RP), calculada pelo modelo de regressão de Poisson com variância robusta, e seu intervalo de confiança a 95%. As associações significativas até o nível de 20% ( $p < 0,02$ ) na análise bruta foram incluídas num modelo de análise múltipla visando controlar possíveis fatores de confundimento. Adotou-se o nível crítico de 5% ( $p < 0,05$ ) para assumir as

associações como estatisticamente significantes, no modelo final.

O estudo foi aprovado e apoiado pela Secretaria Municipal de Educação de Montes Claros e conduzido dentro dos preceitos éticos estabelecidos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas com seres humanos. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o Parecer nº 530.598/14. Por se tratar da avaliação de menores de idade, todos os responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Das 337 crianças, 51,9% eram do sexo feminino e 71,5% eram pardas. A Tabela 1 mostra os dados das variáveis sociodemográficas. Considerando os responsáveis respondentes, 83,4% eram mães. Em relação à escolaridade, 59,3% informou ter até o ensino fundamental completo ou incompleto e a maioria (75,1%) vivia com um companheiro. Quanto à renda familiar, mais da metade dos respondentes possuía até um salário mínimo e era beneficiária do programa Bolsa Família. No tocante às condições de infraestrutura de moradia, observou-se que 57,6% das casas era provida de água tratada, porém, 77,4% não tinha acesso à rede de esgoto e 52,2% à coleta pública de lixo. Quase todas as casas (99,1%) tinham rede elétrica. Em relação à suplementação de vitamina A apenas cerca de metade das crianças (51,0%) recebeu mais que quatro doses de suplementação.

Quanto ao consumo de fontes dessa vitamina, o único alimento de alto teor citado foi cenoura cozida. Os de teor moderado foram abóbora, acerola, cenoura crua, couve (folha), manga, margarina e ovo de galinha; já os de baixo teor foram abacate, alface, banana, caju, farinha de mandioca, goiaba, laranja, leite de vaca (em pó ou *in natura*), mandioca, mamão, melancia, milho, peixe e tomate.

A análise do consumo de alimentos fontes de vitamina A (Tabela 2) revelou que 86,4% dos pré-escolares consumiam cenoura com frequência predominantemente semanal. Dentre os itens de teor moderado da vitamina, a cenoura crua e a couve foram os menos consumidos; em termos de consumo diário, a manga foi o mais ingerido e, no que diz respeito ao consumo semanal, o ovo de galinha e a abóbora foram os mais citados. Dentre os itens de baixo teor de vitamina A destacaram-se laranja, banana e leite. Em contrapartida, o consumo diário de balas e doces ofertados aos pré-escolares pelos familiares superou 45,0%, e o consumo semanal de refrigerantes e salgadinhos industrializados foi maior que 85,0% (Tabela 3). Assim, a ingestão média de vitamina A diária calculada foi 349,29 µg (de 30,60 µg a 765,59 µg) entre os pré-escolares e identificou-se que 78,9% (n=266) apresentaram indicativos de baixo hábito de consumo da mesma<sup>5</sup>.

Na Tabela 4 são apresentados os resultados da análise bivariada para testar associações entre consumo de alimentos fontes de vitamina A e as características da população. O hábito de consumo dessas fontes, inferido pelo QFA, foi considerado alto/moderado para apenas 75 dos pré-escolares e baixo para 262 deles. As variáveis "renda" e "consumo de guloseimas" foram selecionadas para compor o modelo múltiplo para baixo consumo de alimentos fontes de vitamina A em pré-escolares. Na análise múltipla, as variáveis "baixa renda" e "consumo diário de guloseimas" se mantiveram associadas ao baixo hábito de consumo de fontes da vitamina pelos pré-escolares.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico dietético por meio do uso do QFA tem sido utilizado como indicador de risco nutricional de populações, uma vez que as informações dietéticas fornecem subsídios para a identificação de comportamentos e hábitos alimentares. A interpretação dos dados obtidos por esse tipo de instrumento servem mais para indicar

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica e suplementação de vitamina A de pré-escolares de zona rural (n=337). Montes Claros (MG), 2014.

Variáveis	n	%
<i>Sexo</i>		
Masculino	162	48,1
Feminino	175	51,9
<i>Idade (meses)</i>		
24 a 36	63	18,7
37 a 48	103	30,6
>48	171	50,7
<i>Cor da pele</i>		
Branca	65	19,3
Não branca	272	80,7
<i>Estado civil (responsável)</i>		
Com companheiro	253	75,1
Sem companheiro	84	24,9
<i>Escolaridade (responsável)</i>		
>Ensino médio incompleto	137	40,7
≤Fundamental completo	200	59,3
<i>Renda familiar</i>		
>1 Salário mínimo	104	30,9
≤1 Salário mínimo	233	69,1
<i>Moradores da casa</i>		
1 a 4	199	59,1
5 a 6	138	40,9
≥7	55	16,3
<i>Tipo de moradia</i>		
Própria	244	72,4
Alugada	32	9,5
Cedida	61	18,1
<i>Número de cômodos</i>		
1 a 2	29	8,6
3 a 4	109	32,3
5 a mais	199	59,1
<i>Água tratada</i>		
Sim	194	57,6
Não	143	42,4
<i>Rede de esgoto</i>		
Sim	76	22,6
Não	261	77,4
<i>Coleta pública de lixo</i>		
Sim	161	47,8
Não	176	52,2
<i>Energia elétrica</i>		
Sim	334	99,1
Não	3	0,9
<i>Suplementação de vitamina A</i>		
Mais que 6 doses	16	4,7
4 a 5 doses	156	46,3
1 a 3 doses	118	35,1
Nenhuma	47	13,9

**Tabela 2.** Frequência do consumo de alimentos com alto, moderado e baixo teor de vitamina A entre pré-escolares de zona rural. Montes Claros (MG), 2014.

Teor de vitamina A	Frequência de consumo									
	Diário		Semanal		Mensal		Raro/Nunca		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Alto</i>										
Cenoura cozida	75	22,3	122	36,2	94	27,9	46	13,6	291	86,4
<i>Moderado</i>										
Cenoura crua	70	20,8	58	17,2	38	11,3	171	50,7	166	49,7
Abóbora	100	29,7	143	42,4	50	14,8	44	13,1	293	86,9
Couve	77	22,8	89	26,4	50	14,2	121	35,9	216	64,1
Margarina	109	32,3	116	34,4	35	10,4	77	22,9	260	77,1
Manga	138	40,9	73	21,7	67	19,9	59	17,5	278	82,5
Acerola	103	30,6	138	40,9	53	15,7	43	12,8	294	87,2
Ovo de galinha	90	26,7	175	51,9	49	14,5	23	6,8	314	93,2
<i>Baixo</i>										
Mamão	91	27,0	88	26,1	62	18,4	96	28,5	241	71,5
Goiaba	120	35,6	97	28,8	54	16,0	65	19,3	271	80,7
Peixe	52	15,4	43	12,8	87	25,8	155	46,0	182	54,0
Tomate	159	47,2	123	36,5	22	6,5	33	9,8	304	90,2
Abacate	59	17,5	75	22,3	52	15,4	151	44,8	186	55,2
Mandioca	97	28,8	121	35,9	50	14,8	69	20,5	268	79,5
Caju	49	14,5	24	7,1	54	16,0	210	62,3	127	37,7
Melancia	81	24,0	79	23,4	129	38,3	48	14,2	289	85,8
Leite de vaca	237	70,3	67	19,9	15	4,5	18	5,3	319	94,7
Alface	76	22,6	105	31,2	68	20,3	88	26,1	249	73,9
Milho	108	32,0	56	16,6	75	22,3	98	29,1	239	70,9
Laranja	156	46,3	118	35,0	44	13,1	19	5,6	318	94,4
Banana	167	49,6	140	41,5	24	7,1	6	1,8	330	98,2
Farinha/mandioca	108	32,0	107	31,8	55	16,3	67	19,9	270	80,1

**Tabela 3.** Frequência do consumo de guloseimas entre os pré-escolares de zona rural. Montes Claros (MG), 2014.

Alimentos	Frequência de consumo									
	Diário		Semanal		Mensal		Raro/Nunca		Total (%)	
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Refrigerantes	84	24,9	169	50,1	57	16,9	27	8,1		91,9
Salgadinhos	84	24,9	139	41,2	70	20,8	44	13,1		86,9
Balas/doces	153	45,4	104	30,9	52	15,4	28	8,3		91,7
Bolachas recheadas	82	24,3	116	34,4	76	22,6	63	18,7		81,3

um risco nutricional relacionado à carência ou ao excesso alimentar do que para diagnosticá-lo, pois o consumo é um indicador indireto do estado nutricional<sup>18</sup>. Além disso, as necessidades individuais de nutrientes podem se diferenciar substancialmente das recomendações diárias<sup>18</sup>. Apesar disso, a elevada prevalência de doenças associadas à dieta, presente tanto em países desen-

volvidos como nos em desenvolvimento, justifica o investimento nesse tipo de pesquisa.

Com base no manual de suplementação de vitamina A do governo, as crianças da faixa etária estudada deveriam receber pelo menos uma dose da suplementação até os 12 meses e outras 8 doses até os 59 meses de idade<sup>4</sup>. Os participantes deste estudo tinham registros desa-

**Tabela 4.** Análises bivariada e múltipla de associação entre as variáveis estudadas e o consumo habitual de alimentos fontes de vitamina A entre pré-escolares de zona rural. Montes Claros (MG), 2014.

Variáveis	Hábito de consumo				RP (IC95%)	p
	Alto e moderado		Baixo			
	n	%	n	%		
<i>Análise bivariada</i>						
<i>Sexo</i>						
Feminino	38	21,7	137	78,3	0,951 (0,638-1,417)	0,804
Masculino	37	22,8	125	77,2		
<i>Idade</i>						
>37 meses	58	21,2	216	78,8	1,275 (0,800-2,032)	0,307
≤36 meses	17	27,0	46	73,0		
<i>Cor da pele</i>						
Branca	11	16,9	54	83,1	1,390 (0,779-2,482)	0,265
Não branca	64	23,5	208	76,5		
<i>Estado civil da mãe</i>						
Com companheiro	56	22,1	197	77,9	1,022 (0,646-1,616)	0,926
Sem companheiro	19	22,6	65	77,4		
<i>Escolaridade (responsável)</i>						
>Ensino médio incompleto	47	23,5	153	76,5	1,003 (0,887-1,135)	0,958
≤Fundamental completo	28	20,4	109	79,6		
<i>Renda familiar</i>						
>Salário mínimo	32	42,6	72	57,3	1,178 (1,022-1,358)	0,024
≤Salário mínimo	43	27,4	190	72,5		
<i>Guloseimas diariamente</i>						
Não	44	58,6	110	41,4	1,256 (1,101-1,432)	<0,001
Sim	31	42,0	152	58,0		
<i>Análise múltipla</i>						
Renda					1,176 (1,026-1,349)	0,020
Consumo de guloseimas					1,259 (1,108-1,431)	<0,001

Nota: RP: Razão de Prevalência; IC95%: Intervalo de 95% de Confiança.

tualizados e, embora uma boa parte tivesse a primeira dose documentada, a continuidade do tratamento não foi constatada, corroborando com outro estudo<sup>19</sup>. As crianças avaliadas tinham idade média de 48 meses e apenas 51% havia recebido mais que 4 doses da suplementação, quando deveriam ter recebido, em média, 7 doses.

A falha identificada no fornecimento de suplementação é preocupante, especialmente frente ao baixo consumo que a comunidade estudada faz de alimentos fonte de vitamina A. Esse resultado chama a atenção visto que a cobertura do programa de suplementação ainda é um desafio em algumas regiões do País<sup>7</sup>. Deve-

-se considerar, ainda, que o estudo foi conduzido em zona rural, cujo acesso aos serviços de saúde pode ser difícil em razão da distância. Além disso, as áreas rurais brasileiras muitas vezes apresentam piores indicadores de renda, saneamento básico e níveis de escolaridade, o que os torna suscetíveis a DVA<sup>8,9</sup>. Esse resultado sugere que outros estudos sejam conduzidos na comparação de DVA entre as populações urbana e rural.

O Questionário de Frequência Alimentar mostrou a escolha de alimentos de alta disponibilidade na região, especialmente frutas como manga, tomate, laranja e banana. Desses, apenas a manga tem teor moderado de vitamina A. O

consumo de cenoura cozida, que seria a mais rica fonte de vitamina A dentre os itens listados, parece não ser suficiente para suprir a necessidade das crianças visto que praticamente 80% da população mostrou indicativos de baixo consumo desse nutriente. Deve-se ressaltar a associação da falta de hábito de alimentos fonte de vitamina A com o alto consumo de guloseimas. Considerando-se a faixa etária estudada, esse resultado é preocupante visto sugerir que alimentos saudáveis, fonte de vários nutrientes, são substituídos nas refeições por alimentos pobres em termos nutricionais. Esse padrão segue uma tendência mundial de aumento de consumo de alimentos ricos em lipídeos e açúcares por crianças<sup>20</sup>.

A carência de micronutrientes, em especial de vitamina A, pode resultar de práticas alimentares inadequadas, que por sua vez são comumente influenciadas por condições econômicas e culturais<sup>8-11,21</sup>. Isso foi confirmado no presente estudo, o qual mostrou que famílias de menor renda tinham piores hábitos de consumo de fontes desse nutriente. O quadro poderia ser atenuado com medidas simples como a inserção de alimentos regionais fontes da vitamina, de elevado valor nutritivo, baixo custo e fácil disponibilidade na merenda escolar<sup>22</sup>. Porém, como mostra uma pesquisa realizada na região metropolitana de Belo Horizonte (MG), esses alimentos ainda são pouco consumidos por pré-escolares por uma questão de falta de hábito<sup>23</sup>. Esses dados também foram evidenciados no presente estudo, onde as crianças avaliadas mostraram não consumir, de maneira frequente, alimentos fontes de carotenoides disponíveis na região. O consumo insuficiente de legumes e vegetais, padrão alimentar comum entre pré-escolares<sup>24,25</sup>, afeta o aporte de micronutrientes, em especial o de vitamina A, podendo influenciar negativamente na reação do sistema imunológico das crianças a infecções<sup>9,10</sup>. Programas de Educação Nutricional voltados à remodelação dos hábitos alimentares seriam uma alternativa para prevenção e controle da DVA<sup>26</sup>.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que as crianças avaliadas têm, além de falha no recebimento da suplementação de vitamina A provida pelo governo, baixo hábito de consumo de alimentos fonte desse nutriente. Os resultados sugerem que a ingestão de guloseimas e a baixa renda estejam associados ao baixo hábito de consumo de alimentos fonte de vitamina A. Sugere-se o desenvolvimento de um Programa de Educação Nutricional para o incentivo ao consumo desses alimentos na comunidade. Além de ser uma eficiente forma de prevenção de carências nutricionais, esse tipo de intervenção produz resultados positivos duradouros, uma vez que a formação de hábitos saudáveis desde a infância contribui para a promoção da saúde na vida adulta.

## COLABORADORES

PKS FARIAS e VS SILVA participaram da concepção, do planejamento, da execução da pesquisa, da análise e interpretação dos dados e da elaboração e revisão do artigo. AP CALDEIRA colaborou na revisão crítica do artigo. MF SILVEIRA colaborou na análise dos dados e na revisão crítica do artigo. L PINHO participou da concepção, do planejamento e da orientação da pesquisa, da análise e interpretação dos dados e da elaboração e revisão do artigo.

## REFERÊNCIAS

1. Milagres RCRM, Nunes LC, Pinheiro-Sant'Ana HM. A deficiência de vitamina A em crianças no Brasil e no mundo. *Ciênc Saúde Colet*. 2007; 12(5):1253-66. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232007000500023>
2. Organización Mundial de La Salud. Directriz: administración de suplementos de vitamina A a lactantes y niños 6-59 meses de edad. Ginebra: OMS; 2011.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [acesso 2015 abr 25]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds\\_crianca\\_mulher.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf)



4. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de condutas gerais do Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acesso 2015 abr 25]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_programa\\_nacional\\_vitamina\\_a\\_2edicao.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_programa_nacional_vitamina_a_2edicao.pdf)
5. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: The essential guide to nutrient requirements. Washington (DC): The National Academies Press; 2006.
6. Padovani RM, Amaya-Farfan J, Colugnati FAB, Domene SMA. Dietary Reference Intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev Nutr.* 2006; 19(6):741-60. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732006000600010>
7. Brasil. Ministério da Saúde. Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A: divulgação dos resultados parciais do programa em 2013. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acesso 2015 abr 25]. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_condutas\\_suplementacao\\_vitamina\\_a.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_condutas_suplementacao_vitamina_a.pdf)
8. Prado MS, Assis AMO, Martins MS, Nazaré MPA, Rezende IFB, Conceição MEP. Hipovitaminose A em crianças de áreas rurais do Semiárido Baiano. *Rev Saúde Pública.* 1995; 29(4):295-300. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89101995000400007>
9. Santos MA, Rezende EG, Lamounier JA, Galvão MAM, Bonomo E, Leite RC. Hipovitaminose A em escolares da zona rural de Minas Gerais. *Rev Nutr.* 2005; 18(3):331-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732005000300005>
10. Azevedo MMSA, Cabral PC, Diniz AS, Fisberg M, Fisberg RM, Arruda IKG. Deficiência de vitamina A em pré-escolares da cidade do Recife, Nordeste do Brasil. *Arch Latinoam Nutr.* 2010; 60(1):36-41.
11. Netto MP, Priore SE, Sant'Ana HMP, Peluzio MCG, Sabarense CM, Franceschini SCC. Fatores associados à concentração de retinol sérico em lactentes. *Rev Paul Pediatr.* 2012; 30(1):27-34. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-0582201200100005>
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Brasília: IBGE; 2010 [acesso 2014 jun 1]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=31&dados=29>
13. Qualidade Educacional. Censo escolar 2013: Montes Claros. [acesso 2014 ago 25]. Disponível em: <http://www.qedu.org.br/cidade/2248-montes-claros/censo-escolar?year=2013&dependence=0&localization=0&item=>
14. Aquino JS, Pessoa DCNP, Oliveira CEV, Cavalheiro JMO, Stamford TLM. Processamento de biscoitos adicionados de óleo de buriti (*Mauritia flexuosa* L.): uma alternativa para o consumo de alimentos fontes de vitamina A na merenda escolar. *Rev Nutr.* 2012; 25(6):765-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732012000600008>
15. International Vitamin A Consultive Group. Guidelines for the development of a simplified dietary assessment to identify groups at risk for inadequate intake of vitamin A: Report of the international vitamin A Consultative Group. Washington (DC): The Nutrition Foundation; 1989.
16. Rodrigues-Amaya DB, Kimura M, Amaya-Farfan J. Fontes brasileiras de carotenoides: tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; 2008.
17. Philippi ST. Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional. 3ª ed. Barueri: Manole; 2012.
18. Falcão-Gomes RC, Coelho AAS, Schmitz BAS. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. *Rev Nutr.* 2006; 19(6):713-27. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732006000600008>
19. Paiva AA, Cagliari MPP, Queiroz D, Soutto RA, Brito VRS, França ISX. Programa Nacional de suplementação de vitamina A no estado da Paraíba: uma análise a partir do relato de profissionais da Equipe de Saúde da Família. *Epidemiol Serv Saúde.* 2011; 20(3):373-83. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742011000300012>
20. Alves MN, Muniz LC, Vieira MFA. Consumo alimentar entre crianças brasileiras de dois a cinco anos de idade: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), 2006. *Ciênc Saúde Colet.* 2013; 18(11):3369-77. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013001100026>
21. Queiroz R, Paiva AA, Pedraza DF, Cunha MAL, Esteves GH, Luna JG, et al. Deficiência de vitamina A e fatores associados em crianças de áreas urbanas. *Rev Saúde Pública.* 2013; 47(2):248-56. <http://dx.doi.org/10.1590/rsp.v47i2.76627>
22. Silveira ML, Martins MC, Oliveira EKF, Joventino ES, Ximenes LB. Conhecimento, atitude e prática sobre alimentos regionais entre famílias de pré-escolares. *Rev Rene.* 2014; 15(1):37-44.
23. Barros ALA, Soares ADN, Pessôas MC, Teixeira RA, Beininger MA. Deficiência de vitamina a em crianças residentes na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev Min Enferm.* 2010; 14(3):386-93.
24. Nobre LN, Lamounier JA, Franceschini SCC. Padrão alimentar de pré-escolares e fatores associados. *J Pediatr.* 2012; 88(2):129-36. <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2169>

25. Souza RLV, Madruga SW, Gigante DP, Santos IS, Barros AJD, Assunção MCF. Padrões alimentares e fatores associados entre crianças de um a seis anos de um município do Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2013; 29(12):2416-26. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00156412>
26. Gondim SSR, Diniz AS, Cagliari MPP, Araújo ES, Queiroz D, Paiva AA. Relação entre níveis de he-

moglobina, concentração de retinol sérico e estado nutricional em crianças de 6 a 59 meses do Estado da Paraíba. *Rev Nutr*. 2012; 25(4):441-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732012000400002>

Recebido: outubro 30, 2014

Versão final: maio 15, 2015

Aprovado: junho 10, 2015