Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E DIETÉTICA DE PRÉ-ESCOLARES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO

DIETARY AND NUTRITIONAL EVALUATION OF PRE-SCHOOL CHILDREN OF MUNICIPAL TEACHING NETWORK

Míriam Gonçalves de Souza[1]
Rubia Rafaela Ribeiro das Flores[2]
Josiane Pinto da Silva[3]
Jousiane Alves Martins[4]
Letícia Josyane Ferreira Soares[5]
Luana Lemos Leão[6]
Patrícia Dawylla de Freitas Soares[7]
Maria Cecilia Nascimento Arcanjo[8]
Suzy Alice de Souza[9]
Paula Karoline Soares Farias[10]

RESUMO: A fase da infância caracteriza-se pela formação dos hábitos alimentares, sendo o ambiente escolar e familiar de grande importância neste momento. Neste artigo avaliou-se o estado nutricional e o consumo alimentar das principais fontes de macro e micronutrientes ingeridos pelos pré-escolares da rede municipal de ensino. Trata-se de um estudo exploratório-descritivo, transversal, com abordagem quantitativa, composto por 369 crianças de ambos os sexos com idade entre 3 e 5 anos dos Centros Municipais de

[1] Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI, Montes Claros – MG, Brasil
[2] Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI, Montes Claros – MG, Brasil.
[3] Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS, Montes Claros – MG, Brasil.
[4] Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS, Montes Claros – MG, Brasil.
[5] Universidade Estadual de Montes Claros – MG, Montes Claros – MG, Brasil.
[6] Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais – ICA/UFMG, Montes Claros – MG, Brasil.
[7] Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais – ICA/UFMG, Montes Claros – MG, Brasil.
[8] Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS, Montes Claros – MG, Brasil.
[9] Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS, Montes Claros – MG, Brasil.
[10] Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS, Montes Claros – MG, Brasil.
Telefone: (38)99970-3007

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Educação Infantil (Cemeis) de Montes Claros – MG. Realizou-se a avaliação antropométrica e do inquérito alimentar no ambiente escolar, mediante a autorização dos pais e/ou responsáveis. Verifica-se que a maioria das crianças encontra-se em eutrofia de acordo com todos os critérios avaliados. No inquérito alimentar, apenas o consumo de calorias totais e ferro encontrava-se adequados para a faixa etária. Entre os macronutrientes, o consumo de carboidratos, lipídeos e proteínas estava acima do valor recomendado. Dentre os micronutrientes, observa-se o consumo aumentado de zinco, sódio e vitamina C. No entanto, a ingestão de micronutrientes como o cálcio, magnésio, vitaminas A, D e E encontravam-se abaixo do recomendado, além das fibras. Observa-se a presença do profissional nutricionista que irá contribuir com atividades de educação nutricional, e ainda auxilia na elaboração de cardápios com distribuição de alimentos que atenderá as necessidades nutricionais das crianças.

Palavras-chave: Avaliação nutricional. Consumo de alimentos. Criança.

ABSTRACT: The phase of childhood is characterized by the formation of habits, being the school environment and family of great importance at this moment. In this article we evaluated the nutritional status and food consumption of the main sources of macro and micronutrients intake by preschoolers of the municipal teaching network. This is an exploratory-descriptive, cross-sectional quantitative approach, composed of 369 children of both sexes aged between 3 and 5 years of municipal centers of Childhood Education (Cemeis) of Montes Claros - MG. The anthropometric and nutritional survey in the school environment, upon authorization of the parents and/or guardians. It appears that the majority of children lies in nutritional status in accordance with all criteria evaluated. In the investigation of food, only the consumption of calories and iron was appropriate for the age range. Among the macronutrients, the consumption of carbohydrates, lipids and proteins was above the recommended value. Among the micronutrients, we observed an increased consumption of zinc, sodium and vitamin C. However, the intake of micronutrients such as calcium, magnesium, vitamins A, D and E were below recommended levels, as well as the fibers. It is observed the presence of a professional nutritionist who will contribute with activities of nutritional education, and also assists in the preparation of menus with distribution of foods that meet the nutritional needs of children.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Keywords: Nutrition assessment. Food Consumption. Child.

INTRODUÇÃO

A fase pré-escolar compreende crianças de dois a seis anos de idade, no qual pode ser caracterizada por um período de várias mudanças e influências na alimentação (PEREIRA *et al*., 2014). Uma alimentação inadequada poderá comprometer o período de crescimento e desenvolvimento contínuo da criança (CARMO; CASTRO; NOVAIS, 2013). Verifica-se que nesta fase, a adesão às atividades de educação nutricional são positivas, uma vez que as crianças são envolvidas por um processo lúdico e interativo com as atividades realizadas (OLIVEIRA; SAMPAIO; COSTA, 2014).

Observa-se que o ambiente escolar é responsável por oferecer uma alimentação balanceada, no qual cumpra a demanda no pré-escolar no período que o mesmo estiver dentro da escola (GONÇALVES *et al*., 2014). A alimentação escolar deve ofertar a refeição que ofereça macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) e os micronutrientes, em especial as vitaminas A e C, magnésio, ferro, zinco e cálcio e fibras na recomendação adequada (BRASIL, 2013).

É possível verificar que as preferências dos pré-escolares por alimentos industrializados, com alto teor de sódio, gordura e açúcar contribui para o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DNCT), em especial a obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes e câncer (GONÇALVES *et al*., 2014). Outro fator preocupante é a influência da mídia que utiliza propagandas e embalagens atraentes, para conquistar o público infantil. Os industrializados ganham espaço principalmente pela praticidade de preparação e consumo, mas o consumo excessivo representa um impacto negativo na saúde da criança (KARNOPP *et al*., 2016).

O consumo satisfatório de frutas, verduras, legumes e hortaliças nessa fase proporcionam um crescimento e desenvolvimento adequado à criança (BONNER, 2013). Mas verifica-se que esse consumo não é alcançado, e em todo mundo mais de dois milhões de pessoas sofrem com deficiência de vitaminas e minerais. As crianças são mais susceptíveis devido ao consumo inadequado em quantidade e qualidade dos nutrientes obtidos na dieta, o que acarreta sérios problemas públicos (BARROS; CARDOSO, 2016). A região, a cultura, os hábitos, preferências alimentares e as condições socioeconômicas, influenciam diretamente nas escolhas alimentares, e contribuem para as deficiências nutricionais (FARIAS *et al*., 2015).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

É interessante que a criança tenha contato com as hortaliças, frutas e leguminosas, pois observa-se a importância dessa atitude quando adolescentes e adultos. O ambiente escolar contribui para a oferta desses alimentos, e estes estimulam significativamente o aumento do consumo de fibras dos mesmos (PEREIRA *et al*., 2014). Diante do exposto, o objetivo desse trabalho foi avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar das principais fontes de macro e micronutrientes ingeridos pelos pré-escolares das escolas municipais de Montes Claros – MG.

MÉTODOS

Trata-se de estudo exploratório-descritivo, transversal, com abordagem quantitativa. A pesquisa exploratória teve como objetivo explorar aspectos de uma situação e a descritiva objetiva descrever as características de determinada população ou fenômeno (GIL, 1995). A população-alvo foi os pré-escolares da cidade de Montes Claros – MG. Conforme dados do último censo escolar estima-se o número de 9.011 escolares com idade entre 3 a 5 anos, na rede de ensino na zona urbana do município (IBGE, 2017). A amostra compreendeu 269 crianças de ambos os sexos com idade entre 4 e 5 anos, com erro amostral de 5% e nível de confiança de 95%, destas, 137 responderam ao inquérito alimentar.

Para a realização das atividades, foi realizado um contato prévio e solicitada a autorização para a realização da pesquisa na Secretaria de Montes Claros – MG. Todos os pré-escolares dos Centros Municipais de Educação Infantil (Cemeis) foram convidados a participar da pesquisa. Posteriormente, com a autorização da Secretaria Municipal de Educação iniciou-se a pesquisa. Os pais dos pré-escolares foram convidados a participar do estudo, e após o consentimento, agendou-se as entrevistas nos Cemeis conforme o calendário das reuniões e as atividades de Educação Nutricional com as crianças foram realizadas no mesmo dia da aferição do peso e altura.

Para avaliação do estado nutricional foi utilizada uma balança mecânica com capacidade de até 130 kg, para aferição do peso, e um estadiômetro de 2 m de comprimento, fixado numa parede plana sem rodapé, para aferição da altura. A avaliação nutricional nos pré-escolares foi feita utilizando-se o diagnóstico nutricional baseado nas Curvas de Crescimento propostas pela Organização Mundial da Saúde 2006-2007 (OMS, 2017).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Para a avaliação dos hábitos alimentares utilizou-se o inquérito alimentar, e a coleta dos dados sobre o consumo alimentar foi baseado em Fisberg e Barros (2008), e este foi apresentado para os pais em uma apresentação de *data show* para expor de maneira lúdica os alimentos com as respectivas medidas caseiras, e em seguida entregue o inquérito alimentar. Os mesmos foram orientados a relatar o hábito alimentar do pré-escolar em consumir frutas, verduras e legumes; e se as crianças realizavam refeições completas, ou se substituíam as refeições (almoço e jantar) por lanches tipo *fast food,* bolachas ou guloseimas.

Ao final da realização do projeto, realizou-se o levantamento nutricional dessas crianças, e os pais foram convidados para uma palestra com demonstração dos resultados obtidos. O desenvolvimento do estudo seguiu as diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as normas aplicadas às pesquisas que envolvem seres humanos, e o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Associação Educativa do Brasil – SOEBRAS com o parecer nº 2.216.422/17.

RESULTADOS

Através dos resultados obtidos foi possível verificar que a maioria das crianças encontra-se em eutrofia de acordo com todos os critérios avaliados. Os resultados do perfil nutricional das crianças avaliadas encontram-se na tabela 1.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Tabela 1. Perfil nutricional dos pré-escolares separados por gênero da rede municipal de ensino de Montes Claros – MG.

Variável	Feminino (n=132)	%	Masculino (n=137)	%
Peso/Idade				
Baixo peso	0	0	1	0,7
Peso adequado	116	87,9	114	83,3
Peso elevado	16	12,1	22	16
Estatura/Idade				
Baixa estatura	5	3,8	2	1,5
Estatura adequada	127	96,2	135	98,5
IMC/Idade				
Magreza	8	6	11	8
Eutrofia	100	75,7	103	75,2
Risco de Sobrepeso	4	3	0	0
Sobrepeso	19	14,4	23	16,8
Obesidade	1	0,7	0	0

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal.
Fonte: Elaborada pelos autores, 2017.

No inquérito alimentar, apenas o consumo de calorias totais e ferro encontrava-se adequados para a faixa etária. Entre os macronutrientes, o consumo de carboidratos, lipídeos e proteínas estava acima do valor recomendado. Dentre os micronutrientes, observa-se o consumo aumentado de zinco, sódio e vitamina C. No entanto, a ingestão de micronutrientes como o cálcio, magnésio, vitaminas A, D e E encontravam-se abaixo do recomendado, além das fibras, conforme demonstrado na tabela 2.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Tabela 2. Média, desvio padrão e adequação do consumo alimentar dos pré-escolares da rede municipalde ensino de Montes Claros – MG.

Macro e Micronutrientes	Recomendação	Média de ingestão e DP (n=197)	Adequação (%)
Calorias (Kcal)	1000	1105,03 ± 294,65	110,5
Carboidrato (g)	130	167,17 ± 49,05	128,59
Proteína (g)	56	73,55 ± 33,42	131,33
Lipídeos (g)	35	46,97 ± 27,51	134,2
Cálcio (mg)	1200	385,03 ± 186,74	32,09
Magnésio (mg)	420	150,96 ± 40,00	35,94
Ferro (mg)	8	8,87 ± 3,28	110,89
Zinco (mg)	11	13,22 ± 9,82	120,16
Sódio (g)	1200	1605,32 ± 1451,37	133,78
Vitamina A (mcg)	900	474,18 ± 1480,08	52,69
Vitamina C (mg)	90	105,54 ± 180,46	117,26
Vitamina D (mcg)	15	5,95 ± 27,71	39,67
Vitamina E (mg)	15	8,34 ± 11,00	55,63
Fibras (g)	30	19,27 ± 5,15	64,25

Legenda: DP: Desvio padrão.
Fonte: Elaborada pelos autores, 2017.

DISCUSSÃO

De acordo com o resultado obtido, as crianças avaliadas de forma geral encontravam-se sob medidas antropométricas adequadas. Esses dados estão de acordo

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

com achados na literatura, entretanto, há risco de maior desenvolvimento de sobrepeso e obesidade em curto prazo (GOMES *et al*., 2017).

O critério de IMC para idade se mostra o índice antropométrico mais apropriado para a realização do diagnóstico nutricional de crianças por levar em consideração as medidas de peso, altura e idade conforme o proposto pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2007) e, portanto, levou-se em consideração este índice antropométrico como sendo o mais adequado para o cálculo da prevalência de crianças eutróficas no presente estudo.

Em relação ao consumo alimentar, observa-se na tabela 2 um grande percentual de consumo inadequado de praticamente todos os nutrientes avaliados, o que pode ocasionar grandes prejuízos à saúde das crianças. Embora o consumo de calorias esteja considerado adequado, o consumo dos macronutrientes encontrava-se elevado. O alto consumo de carboidratos e lipídios pode ter relação com o aumento da ingestão de alimentos industrializados, aumento esse causado pela transição nutricional vivenciada no país.

Em estudo realizado em Pelotas-RS, foi avaliado o consumo de alimentos entre pré-escolares de 2 a 5 anos e observou-se que entre os alimentos mais consumidos pelas crianças eram os pertencentes ao grupo dos doces, açúcares e salgadinhos. Alimentos do grupo de óleos e gorduras tiveram consumo maior do que o recomendado por 74,3% das crianças (LEAL *et al*., 2015).

Foi observado baixo consumo de fibras, o que pode indicar baixa ingestão de frutas e hortaliças. O alto consumo de sódio encontrado no presente estudo também pode ter relação com alta ingestão de alimentos industrializados. Assim, o padrão alimentar brasileiro tem apresentado mudanças decorrentes do maior consumo de alimentos industrializados em substituição às tradicionais comidas caseiras e alimentos in natura. Estas transformações provocadas pelo estilo de vida moderno levam ao consumo excessivo de produtos gordurosos, açúcares, doces e à diminuição da ingestão de cereais, produtos integrais, frutas e verduras, os quais são fontes de fibras, vitaminas e minerais (RESENDE; PEREIRA; MARINS, 2007).

O consumo de ferro encontra-se adequado de acordo com as recomendações. Esse fato pode ser explicado devido ao alto consumo de proteínas verificado nesse estudo. As carnes, especialmente as vermelhas, são ricas em ferro, componente de enzimas que participam do processo de respiração celular e imprescindível para o transporte de oxigênio e gás carbônico no sangue. A deficiência pode determinar a anemia, com consequentes prejuízos para o crescimento e desenvolvimento cognitivo (CASTRO *et al*., 2006).

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

Analisando o consumo dos demais micronutrientes, observa-se o consumo inadequado de cálcio, magnésio, vitamina A, Vitamina D e Vitamina E. O cálcio e a vitamina D desempenham importante função na mineralização óssea, desde a formação, até a manutenção da estrutura e rigidez do tecido ósseo. Sabe-se também que a infância e a adolescência são períodos de maior aumento da massa óssea, e que a ingestão inadequada desses minerais pode prejudicar então o crescimento e desenvolvimento ósseo nas crianças, além de predispor os escolares ao desenvolvimento de osteomalácia ou osteoporose na idade adulta (COBAYASHI, 2004).

O magnésio atua como cofator em mais de 300 reações metabólicas, desempenhando papel fundamental no metabolismo da glicose, na homeostase insulínica e glicêmica e na síntese de adenosina trifosfato, proteínas e ácidos nucleicos. Atua ainda na estabilidade da membrana neuromuscular e cardiovascular, na manutenção do tônus vasomotor e como regulador fisiológico da função hormonal e imunológica. As principais fontes alimentares de magnésio são os cereais integrais, vegetais folhosos verdes, espinafre, nozes, frutas, legumes e tubérculos, como a batata. A redução na ingestão dietética deste mineral expõe os indivíduos ao risco aumentado para o desenvolvimento de doenças crônicas (SEVERO *et al*., 2015).

Em pesquisa com objetivo de avaliar a deficiencia de vitamina A em escoles da paraiba, foi possível observar que 23,3% (n=56) das crianças apresentavam deficiência de vitamina A (PEDRAZA; ROCHA; SOUSA, 2013). A baixa ingestao de vitamina A leva à deficiência, que por sua vez pode acarretar em problemas no sistema imunológico, nos processos de diferenciação e manutenção epitelial e integridade do globo ocular (MARIATH *et al*., 2010).

CONCLUSÃO

Verifica-se a importância de trabalhar dentro do ambiente escolar hábitos alimentares saudáveis, em especial com os pré-escolares, que encontram-se na fase de aprendizado e aquisição de novos alimentos. Observa-se ainda a presença do profissional nutricionista que irá contribuir com atividades de educação nutricional, e ainda auxilia na elaboração de cardápios com distribuição de alimentos que atenderá as necessidades nutricionais das crianças.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

REFERÊNCIAS

BARROS, S. F.; CARDOSO, M. A. Adherence to and acceptability of home fortification with vitamins and minerals in children aged 6 to 23 months: a systematic review. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, p. 1-11, 2016.

BONNER, R. S. Micronutrients. **Pediatrics Child Health**, v. 23, n. 8, p. 331-336, 2013.

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013**. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/fndelegis/action/UrlPublicasAction.php?acao=getAtoPublico&sgl_tipo=RES&num_ato=00000026&seq_ato=000&vlr_ano=2013&sgl_orgao=FNDE/MEC. pdf>. Acesso em: 20 out 2017.

CARMO, M. C. L.; CASTRO, L. C. V.; NOVAIS, J. F. Educação nutricional para pré-escolares: uma ferramenta de intervenção. **Em Extensão**, v. 12, n. 2, p. 64-74, 2013.

CASTRO, T. G. *et al*. Characteristics of dietary intake, socioeconomic environment and nutritional status of preschoolers at public kindergartens. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 1, p. 321-330, 2006.

COBAYASHI, F. Cálcio: seu papel na nutrição e saúde. **Compacta Nutrição**, v. 5, n. 2, p. 3-18, 2004.

FARIAS, P. K. S. *et al*. Consumo habitual de alimentos fonte de vitamina A em pré-escolares da zona rural no Norte de Minas Gerais. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 5, p. 533-542, 2015.

FISBERG, M.; BARROS, M. J. L. **O papel dos nutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil**. São Paulo: SARVIER, p. 156, 2008.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. **Atlas**, ed. 5, São Paulo, 1995.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

GOMES, C. O. *et al*. Caracterização antropométrica e análise dietética de escolares da zona urbana e rural. REAS, **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 9, n. 4, p. 1203-1208, 2017.

GONÇALVES, I. C. M. *et al*. Avaliação nutricional de crianças de 2 a 5 anos no Norte de Minas. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 2, n. 2, p. 30-34, 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ESTATISTICA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/montes-claros/panorama. Acesso em: 28 set 2017.

KARNOPP, E. V. N. *et al*. Food consumption of children younger than 6 years according to the degree of food processing. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 1, p. 70-78, 2016.

LEAL, K. K. *et al*. Diet quality of preschool children aged 2 to 5 years living in the urban area of Pelotas, Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 33, n. 3, p. 310-317, 2015.

MARIATH, A. B. *et al*. Estado de ferro e retinol sérico entre crianças e adolescentes atendidos por equipe da Estratégia de Saúde da Família de Itajaí, Santa Catarina. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 509-516, 2010.

OLIVEIRA, M. N.; SAMPAIO, T. M. T.; COSTA, E. A. Educação nutricional de pré-escolares – um estudo de caso. Oikos: **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, v. 25, n. 1, p. 93-113, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde**. Disponível em:<http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_ alimentar.php?conteudo= curvas_de_crescimento>. Acesso em: 09 set 2017.

PEDRAZA, D. F.; ROCHA, A. C. D.; SOUSA, CPCS. Crescimento e deficiências de micronutrientes: perfil das crianças assistidas no núcleo de creches do governo da Paraíba, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3379-3390, 2013.

Temas em Saúde
Vol. 19, N. 3
ISSN 2447-2131
João Pessoa, 2019

Artigo

PEREIRA, A. S. *et al*. Estado nutricional de pré-escolares de creche pública: um estudo longitudinal. **Caderno de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 2, p. 140-147, 2013.

RESENDE, M. A.; PEREIRA, D. A.; MARINS, S. S. Cuidados na alimentação de crianças em instituições de educação infantil**. Família, Saúde e Desenvolvimento**, v. 8, n. 1, p. 32-41, 2007.

SEVERO, J. S. *et al*. Aspectos Metabólicos e Nutricionais do Magnésio. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 35, n. 2, p. 67-74, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Growth reference data for 5-19 years, 2007**. Disponível em: http://www.who.int/growthref/en/. Acesso em: 30 out 2017.