

# Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade

## *Evaluation of usual diet of obese and overweight children and adolescents*

Severina Carla Vieira Cunha LIMA<sup>1</sup>

Ricardo Fernando ARRAIS<sup>2</sup>

Lúcia de Fátima Campos PEDROSA<sup>1</sup>

### **RESUMO**

---

#### **Objetivo**

Investigar a dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, atendidas no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

#### **Métodos**

Foram constituídos os grupos sobrepeso (n=15), obesidade (n=30) e controle (n=21) de ambos os sexos. A avaliação antropométrica foi realizada utilizando-se o Índice de Massa Corporal e a dieta habitual por registro alimentar e analisada pelo Virtual Nutri 1.0.

#### **Resultados**

As calorias totais e fibra alimentar do grupo obesidade feminino foram inferiores e diferente significativamente do controle masculino. Observou-se elevada ingestão de proteínas nos grupos sobrepeso masculino e obesidade feminino. Uma correlação negativa foi verificada entre o Índice de Massa Corporal e a fibra alimentar no grupo obesidade feminino.

#### **Conclusão**

As crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade da amostra estudada, possuem uma dieta habitual inadequada, com elevada ingestão de proteínas e lipídios e deficiente em fibras.

**Termos de Indexação:** obesidade, sobrepeso, dieta, crianças, adolescente, hábitos alimentares.

---

<sup>1</sup> Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Caixa Postal 1524, Campus Universitário Lagoa Nova, 59072-970, Natal, RN, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: S.C.V.C. LIMA. E-mail: scarla@samnet.com.br

<sup>2</sup> Departamento de Pediatria, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, Brasil.

## ABSTRACT

### Objective

The aim of this study was to investigate the usual diet of obese and overweight children and adolescents, attended at the Pediatric Endocrinology Ambulatory of the Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Brazil.

### Methods

Overweight ( $n=15$ ), obesity ( $n=30$ ) and control ( $n=21$ ) groups were constituted. The anthropometric evaluation was obtained by Body Mass Index and the usual diet was investigated by self-register. The diet was analysed using the Virtual Nutri 1.0 software.

### Results

In the female obesity group the intake of total calories and fiber was significantly smaller than in the male control group. There was a high average of protein intake in male overweight and female obesity groups. Negative correlation between Body Mass Index and diet fiber was observed in female obesity group.

### Conclusions

In general, the usual diet of obese and overweight children and adolescents was inadequate in relation to protein, lipids and fiber.

**Index terms:** obesity, overweight, diet, children, adolescent, food habits.

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo localizado em todo corpo, que freqüentemente provoca prejuízos à saúde. Já o sobrepeso é o excesso de peso previsto para o sexo, altura e idade de acordo com os padrões populacionais de crescimento<sup>1</sup>.

No Brasil, comparando-se os dados do Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974/75, com os dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), realizada em 1996/97 somente nas Regiões Sudeste e Nordeste, verificou-se um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade de 4,1% para 13,9% em crianças e adolescentes de 6 a 18 anos<sup>2</sup>.

Tal situação pode ser atribuída em parte, ao maior acesso aos alimentos industrializados, que acompanha a urbanização, juntamente com a falta de informação adequada, que induz a erros alimentares como o aumento do consumo de alimentos ricos em sal e gorduras<sup>3</sup>.

Por outro lado, os dados do inquérito nacional de 1996, mostraram que o país já estava vivendo o processo da chamada transição nutricional. As mães com melhores níveis de instrução incorporam conhecimentos adequados sobre nutrição, passam a alimentar melhor seus filhos, resultando em menor freqüência de obesidade. Assim, a prevalência da obesidade entre menores de cinco anos, filhos de mães com maior escolaridade, caiu de 9,9% em 1989 para 4,5% em 1999<sup>3</sup>.

Segundo Bray & Popkin<sup>4</sup>, as causas que explicam esse aumento no número de obesos no mundo, estão ligadas às mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares. O aumento do consumo de alimentos gordurosos com alta densidade energética, e a diminuição na prática de exercícios físicos, são os dois principais fatores ligados ao meio ambiente, que colaboram para o aumento da prevalência da obesidade<sup>4</sup>.

Em estudo realizado por Escrivão *et al.*<sup>3</sup>, detectou-se o hábito de omitir refeições, como o jejum, principalmente entre adolescentes; tal

hábito, associado a várias mudanças de hábitos alimentares, como o uso de alimentos industrializados, geralmente de alto conteúdo energético como a gordura saturada e o colesterol, fazem parte do seu estilo de vida. Foram considerados comportamentos importantes, que contribuem para o desenvolvimento da obesidade<sup>3</sup>.

Apesar das doenças coronarianas representarem a maior causa de mortes relacionadas ao excesso de peso, os obesos freqüentemente desenvolvem outras doenças que predisõem à mortalidade, como o *diabetes mellitus*, as doenças do trato digestivo e as neoplasias<sup>5</sup>.

É importante que as mudanças de comportamento propostas para crianças e adolescentes obesos, sejam estruturadas adequadamente para evitar distúrbios alimentares posteriores, como os encontrados em adultos que apresentam dificuldade de reduzirem o peso corporal<sup>3</sup>.

Este estudo teve como objetivo classificar o estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corporal e analisar a dieta habitual quanto ao valor energético total e macronutrientes de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade, atendidas no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com crianças e adolescentes de ambos os sexos, no período de janeiro de 2001 a dezembro de 2002, no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica do Hospital de Pediatria da UFRN, Natal, RN. Avaliou-se uma amostra com 45 pacientes entre os 63 que freqüentavam o ambulatório neste período, dos quais 15 apresentavam diagnóstico de sobrepeso (6 do sexo masculino e 9 feminino) e 30 de obesidade (14 do sexo masculino e 16 feminino). A média de idade dos grupos sobrepeso e obesidade, para o sexo masculino foi  $11,53 \pm 2,38$  e  $11,05 \pm 1,78$  anos, e para o para o feminino,  $12,00 \pm 1,49$ ,  $10,75 \pm 3,17$ , respectivamente.

Não foram incluídos cinco pacientes que apresentavam idade inferior a 6 anos, quatro com doenças crônicas evidentes no momento da consulta, dois com síndrome de Prader-Willi e sete que não compareceram para a coleta de exames, justificando-se a amostra final de 45 participantes. Os pacientes foram selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão: crianças ou adolescentes com idade entre 6 até 16 anos, diagnóstico de sobrepeso ou de obesidade de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC); e de exclusão: síndromes genéticas associadas a obesidade ou quaisquer doenças crônicas.

Foi formado um grupo controle de 21 crianças e adolescentes, entre os 30 selecionados no serviço de triagem do Ambulatório Geral da referida instituição. O grupo controle foi composto por 10 participantes do sexo masculino (47,6%) e 11 participantes do sexo feminino (52,4%), com idade média de  $11,51 \pm 3,12$  anos.

A avaliação foi feita por intermédio de um médico e de uma nutricionista pertencentes à equipe da pesquisa. Dos 30 participantes selecionados, foram excluídos 4 que não fizeram o registro alimentar e 5 que não retornaram ao ambulatório. O grupo controle foi então composto, observando-se os seguintes critérios de inclusão: eutrofia, considerando o (P50) do IMC e ausência de doenças crônicas. Foram então pareados por sexo, idade (variando até 6 meses), e grau de maturação sexual (impúbere e púbere), segundo a classificação de Tanner<sup>6</sup>. O tamanho amostral com os grupos sobrepeso, obesidade e controle (66) foi calculado com grau de confiança de 95% e margem de erro de 6%.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN. O consentimento esclarecido, por escrito, foi obtido dos pais ou responsáveis, após os mesmos terem recebido informações detalhadas e exatas sobre os riscos e benefícios da pesquisa.

A avaliação antropométrica foi feita pelo Índice da Massa Corporal utilizando-se os pontos de corte estabelecidos por Must *et al.*<sup>7</sup> e recomendados pela Organização Mundial da

Saúde (OMS), os quais definem sobrepeso para as medidas entre os percentis 85-95; e obesidade acima do percentil 95.

Foi realizado o Registro Alimentar de três dias consecutivos que antecederam ao retorno da consulta, com todos os dados em medidas caseiras, os quais foram conferidos na presença do participante e do responsável. Os pacientes e responsáveis tinham sido primeiramente instruídos pelos nutricionistas para preencher o Registro Alimentar.

O valor energético total fornecido pelas dietas foi comparado com as recomendações de energia estabelecidas pela *Recommended Dietary Allowances* (RDA)<sup>8</sup>, tomando como referência o peso teórico (PT) segundo a tabela do NCHS em relação à estatura atual para os grupos sobrepeso, obesidade e controle.

Os dados coletados foram analisados pelo programa computadorizado Virtual Nutri 1.0. Os macronutrientes foram avaliados considerando como o padrão de adequação pela RDA<sup>8</sup>, que recomenda 50% a 60% das calorias fornecidas por carboidratos, 10% a 15% por proteínas e 20% a 30% por lipídios.

O teor e a qualidade das gorduras foram também discutidas, considerando as recomenda-

ções da *American Heart Association* (AHA) para as calorias totais: lipídios abaixo de 30%; ácidos graxos saturados, menos que 10%; ácidos graxos poliinsaturados, até 10% e ácidos graxos monoinsaturados, de 10% a 15%, seguindo uma proporção de 1:1:1<sup>9</sup>. A adequação da ingestão de colesterol foi feita de acordo com a recomendação da OMS, ou seja,  $\leq 300$ mg/dia. A recomendação para ingestão de fibra foi estabelecida segundo Williams<sup>10</sup>, que determina a necessidade somando a idade com a constante 5.

Os dados foram trabalhados no *software Statistica* versão 5, com aplicação de testes "t" *student* para variável IMC, análise de variância (ANOVA), teste de Tukey e correlação de Pearson para as variáveis da dieta entre os grupos. Foi estabelecido o nível de significância ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Observamos no grupo sobrepeso uma média do IMC ( $24,68 \pm 3,91$ ) no sexo masculino, discretamente maior do que o feminino ( $22,22 \pm 1,13$ ), enquanto que no grupo obesidade esta medida foi ligeiramente superior no sexo feminino ( $27,45 \pm 4,29$ ) em relação ao masculino ( $26,45 \pm 3,37$ ). O grupo controle apresentou o IMC

**Tabela 1.** Calorias totais e nutrientes da dieta habitual das crianças e adolescentes dos grupos sobrepeso, obesidade e controle, atendidos no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da UFRN. (Média  $\pm$  desvio-padrão).

Nutrientes	Sobrepeso		Obesidade		Controle	
	Masculino (n=6)	Feminino (n=9)	Masculino (n=14)	Feminino (n=16)	Masculino (n=10)	Feminino (n=11)
VCT (kcal)	1595,18 $\pm$ 505,02	1821,19 $\pm$ 687,62	2061,75 $\pm$ 531,37	1547,35 $\pm$ 433,61*	2470,23 $\pm$ 750,23*	1819,05 $\pm$ 245,56
Carboidrato (%)	51,64 $\pm$ 6,80	51,38 $\pm$ 5,98	53,58 $\pm$ 6,34	53,60 $\pm$ 6,95	55,84 $\pm$ 6,04	54,51 $\pm$ 2,80
Proteína (%)	19,86 $\pm$ 6,64*	16,47 $\pm$ 2,11	17,45 $\pm$ 3,02	18,48 $\pm$ 3,92*	13,71 $\pm$ 1,13*	13,98 $\pm$ 1,82*
Lipídio total (%)	28,50 $\pm$ 5,88	32,15 $\pm$ 5,68	28,98 $\pm$ 4,72	27,92 $\pm$ 6,00	30,45 $\pm$ 6,03	31,51 $\pm$ 3,39
Á.G.S. (%)	18,13 $\pm$ 4,59	19,33 $\pm$ 2,98	17,68 $\pm$ 4,59	17,02 $\pm$ 4,06	20,73 $\pm$ 6,34	20,47 $\pm$ 3,41
Á.G.I. (%)	10,37 $\pm$ 4,42	12,97 $\pm$ 3,47	11,09 $\pm$ 3,76	10,90 $\pm$ 3,55	9,72 $\pm$ 4,39	11,03 $\pm$ 3,55
Razão S/I	2,11 $\pm$ 2,47	1,57 $\pm$ 0,65	2,29 $\pm$ 3,49	1,71 $\pm$ 0,70	2,79 $\pm$ 2,30	2,04 $\pm$ 0,74
Colesterol (mg)	235,89 $\pm$ 116,52	367,58 $\pm$ 252,25	261,09 $\pm$ 168,03	205,40 $\pm$ 104,19	243,26 $\pm$ 139,53	242,53 $\pm$ 97,90
Fibra (mg)	12,71 $\pm$ 4,59	9,30 $\pm$ 4,72	12,43 $\pm$ 6,10	9,87 $\pm$ 4,23*	15,68 $\pm$ 4,78*	9,65 $\pm$ 3,63

(\*) Diferença significativa (ANOVA) para o VCT entre o grupo obeso feminino e o controle masculino ( $p=0,003$ ); Proteínas, entre o grupo sobrepeso masculino e controles masculino ( $p=0,02$ ) e feminino ( $p=0,03$ ) e entre o grupo obeso feminino e grupo-controle de ambos os sexos ( $p=0,02$ ) e para Fibra, entre o grupo obeso feminino e o grupo-controle masculino ( $p=0,04$ ).

S/I - Razão saturado e insaturado.

considerado normal para a faixa etária: para o sexo masculino ( $17,61 \pm 1,79$ ) e feminino ( $17,47 \pm 1,76$ ).

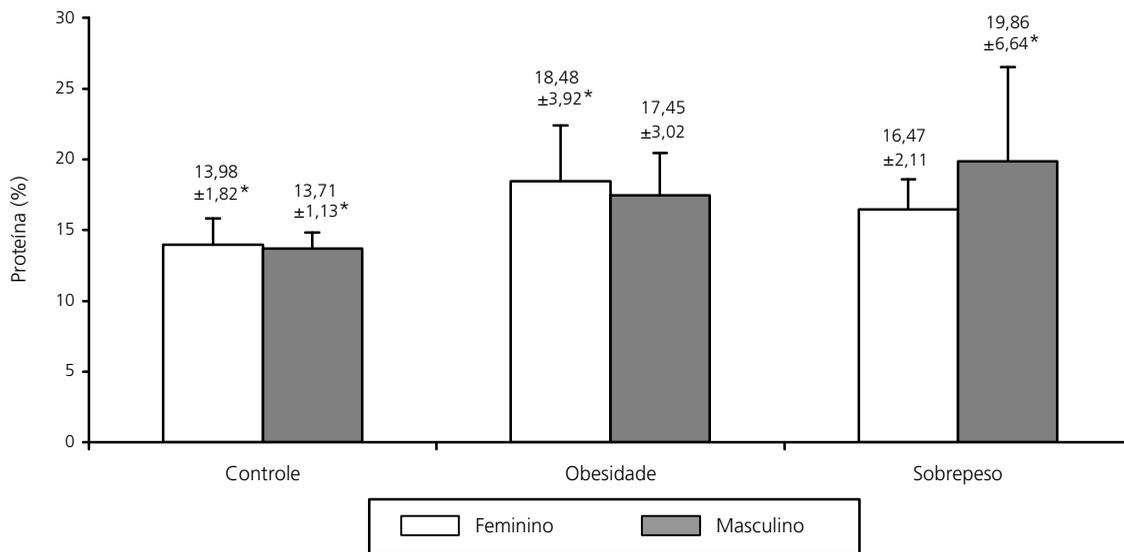
Nas análises da dieta habitual foi observada uma ingestão de calorias totais abaixo das recomendações, em todos os grupos. Observamos que a menor ingestão de calorias ocorreu no grupo obesidade feminino, quando comparado ao grupo controle em ambos os sexos, com diferença estatisticamente significativa ( $p=0,003$ ) para o sexo masculino (Tabela 1).

Para os macronutrientes, o percentual de carboidratos estava de acordo com as recomendações em todos os grupos. A ingestão protéica mostrou-se superior às recomendações nos grupos sobrepeso e obesidade, em ambos os sexos, com diferença significativa entre o grupo sobrepeso masculino e controles masculino ( $p=0,02$ ) e feminino ( $p=0,03$ ); e entre o grupo obeso feminino e controle em ambos sexos ( $p=0,02$ ) (Figura 1).

Em toda população estudada, verificamos a ingestão de lipídios no limite máximo aceitável.

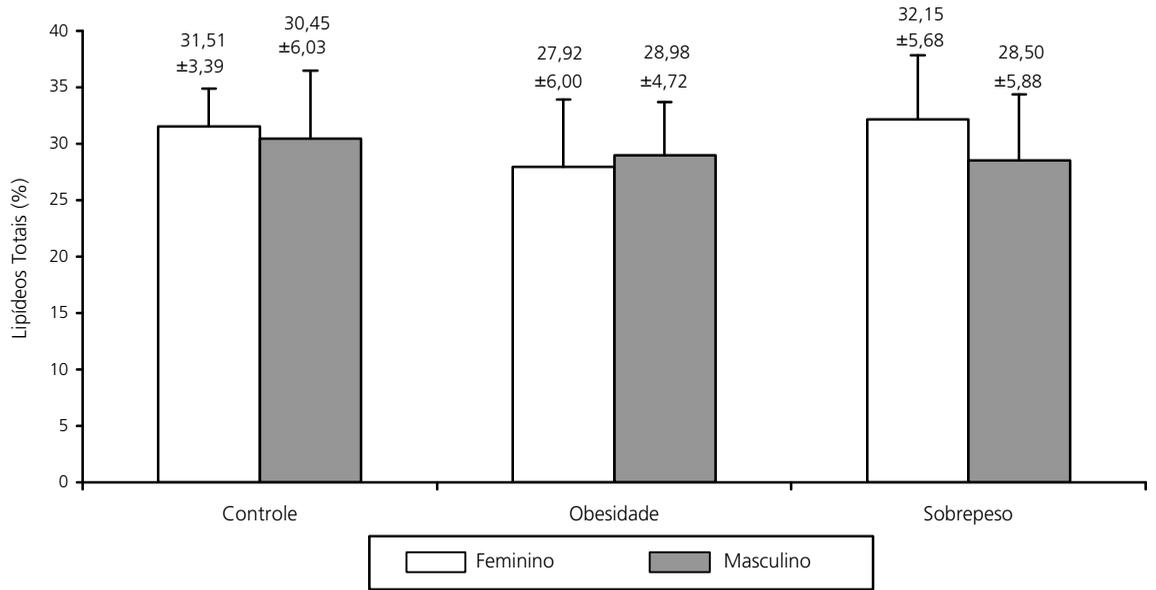
Destacaram-se os grupos sobrepeso feminino e controle feminino, com percentuais ligeiramente superiores às recomendações; no entanto, não ocorreu diferença estatisticamente significativa (Figura 2). Na análise qualitativa dos lipídios, identificamos uma elevada razão de gorduras saturada/insaturada (S/I), em todos os grupos. No grupo sobrepeso feminino, a ingestão de colesterol ( $367,58 \text{mg} \pm 252,25$ ) excedeu as recomendações, porém sem diferença estatisticamente significativa (Figura 3). Registrou-se um baixo consumo de fibra em todos os grupos, com diferença estatisticamente significativa ( $p=0,04$ ), entre o grupo obesidade feminino e controle masculino (Figura 4).

Observamos no grupo obesidade feminino, uma correlação negativa estatisticamente significativa ( $r=-0,5845$ ,  $p=0,017$ ) entre o IMC e o consumo de fibras na dieta; contudo, não identificamos outras correlações significativas entre o IMC e as demais variáveis estudadas.

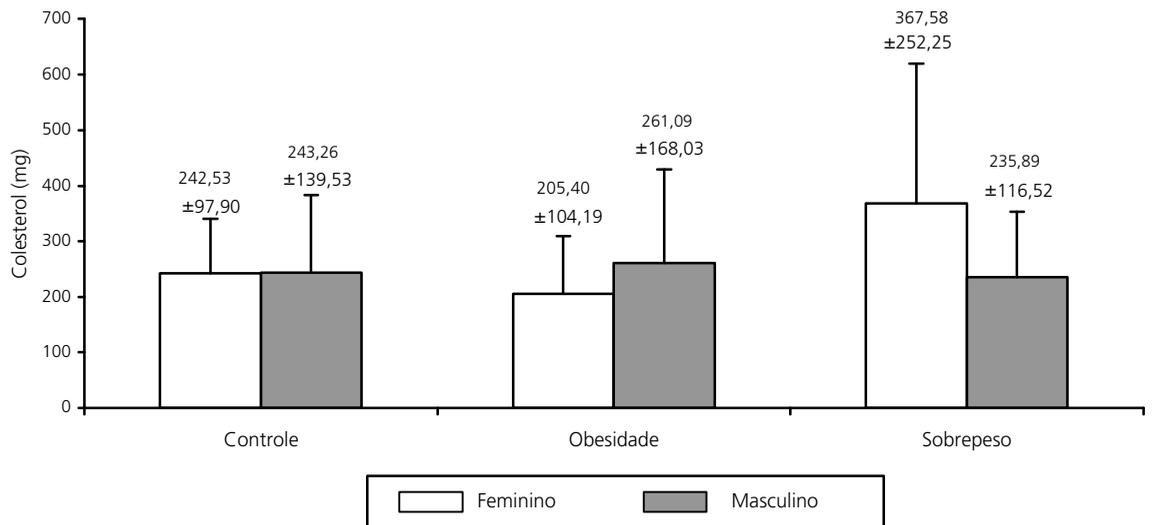


**Figura 1.** Proteínas da dieta habitual das crianças e adolescentes dos grupos sobrepeso, obesidade e controle atendidos no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da UFRN (média $\pm$ DP).

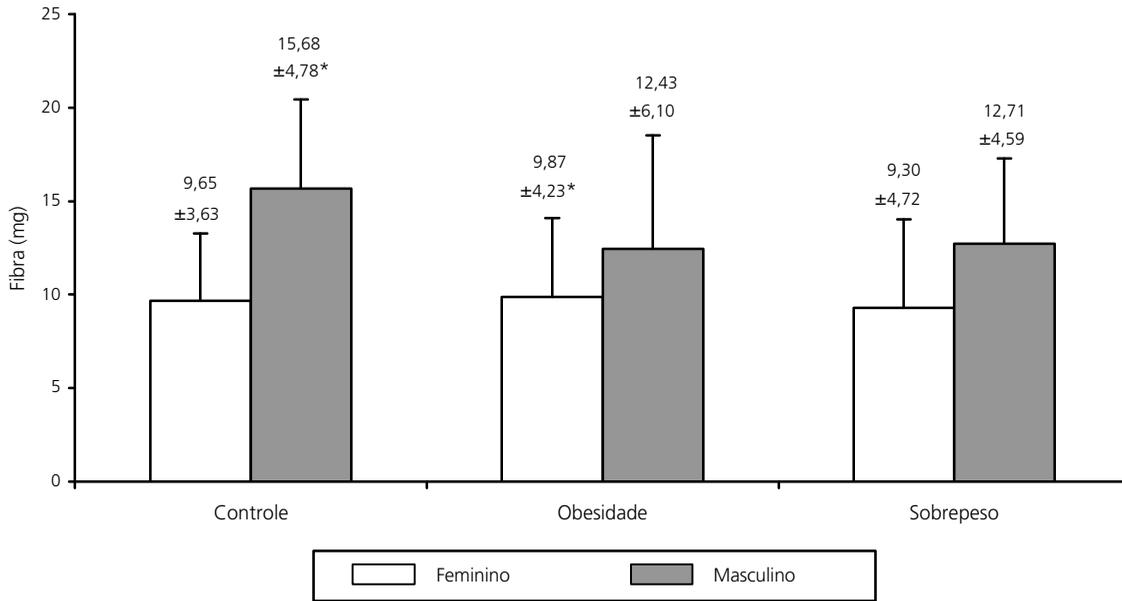
(\*) Diferença significativa (ANOVA) entre o grupo sobrepeso masculino e controles masculino ( $p=0,02$ ) e feminino ( $p=0,03$ ) e entre o grupo obeso feminino e controle em ambos os sexos ( $p=0,02$ ).



**Figura 2.** Lipídios da dieta habitual das crianças e adolescentes dos grupos sobrepeso, obesidade e controle, atendidos no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da UFRN (média±DP).



**Figura 3.** Colesterol da dieta habitual das crianças e adolescentes dos grupos sobrepeso, obesidade e controle, atendidos no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da UFRN (média±DP).



**Figura 4.** Fibra da dieta habitual das crianças e adolescentes dos grupos sobrepeso, obesidade e controle, atendidos no Ambulatório de Endocrinologia Pediátrica da UFRN (média±DP).

(\* Diferença significativa (ANOVA) entre o grupo obeso feminino e controle masculino ( $p=0,04$ ).

## DISCUSSÃO

Enfatiza-se a necessidade de um diagnóstico precoce no estágio de sobrepeso, com uma orientação médico-nutricional adequada, devido a difícil reversão do excesso de peso, em função da idade, associada aos maus hábitos alimentares incorporados e às alterações metabólicas instaladas.

Analisando o aporte energético registrado nas dietas habituais dos grupos, verificamos que, para os grupos sobrepeso e obesidade, este não estava de acordo com as recomendações diárias estabelecidas, diferentemente do que ocorria com o grupo controle. Resultados semelhantes foram observados em um estudo realizado no Rio de Janeiro com crianças com sobrepeso e grupo controle<sup>11</sup>.

Na distribuição dos macronutrientes das dietas, evidenciamos diferenças para proteínas, colesterol e fibras; e similaridade para carboidratos, lipídios e razão saturado e insaturado (S/I). As quotas protéicas consumidas pelos grupos

sobrepeso e obesidade foram superiores às recomendações e à quota protéica consumida pelo grupo controle. Resultado semelhante, com maior consumo de proteína em grupo obeso feminino, foi também observado por Davies<sup>12</sup>, ao avaliar a dieta e o IMC de pré-escolares.

No que se refere aos ácidos graxos saturados, observamos em todos os grupos, um percentual próximo ao dobro do recomendado, refletido na elevada razão S/I. O maior consumo energético, representado principalmente pelas gorduras, associado à elevada ingestão de proteínas e baixa ingestão de fibras nos grupos sobrepeso e obesidade, corroboram as evidências de que dietas ricas em lipídios estão envolvidas no desenvolvimento da obesidade<sup>13,14</sup>.

Como observaram Nicklas *et al.*, dentre os fatores dietéticos que podem elevar os níveis plasmáticos de colesterol e de LDL em crianças, destacam-se o alto consumo de gorduras saturadas e a deficiência de fibras; fatores também presentes nas dietas dos pacientes analisados neste estudo<sup>15</sup>.

A maior diferença entre a dieta de indivíduos obesos e não obesos diz respeito às fontes de energia da alimentação, geralmente oriundas de proteínas e lipídios, em detrimento dos carboidratos em menor percentual. Tal correlação foi demonstrada em indivíduos com sobrepeso<sup>16</sup> e obesidade<sup>17</sup>; neste estudo, ainda tiveram maior destaque as proteínas. Em oposição, um estudo avaliando a ingestão alimentar de meninas obesas e não obesas, revelou frequência semelhante de ingestão de alimentos com alta e baixa densidade energética entre os grupos<sup>18</sup>.

É do nosso conhecimento que o padrão alimentar brasileiro tem apresentado mudanças, decorrentes do maior consumo de alimentos industrializados, em substituição às tradicionais comidas caseiras. Estas transformações provocadas pelo estilo de vida moderna levam ao consumo excessivo de produtos gordurosos, açúcares, doces e bebidas açucaradas (com elevado índice glicêmico) e à diminuição da ingestão de cereais e/ou produtos integrais, frutas e verduras, os quais são fontes de fibras<sup>19</sup>.

Verificamos que o consumo de fibra da dieta estava inadequado nos grupos sobrepeso e obesidade, estando adequada no grupo controle masculino. A média da ingestão de fibras nos grupos sobrepeso, obesidade e controle feminino, foram semelhantes aos observados por Gomes *et al.*<sup>20</sup>, em crianças constipadas e seus controles, selecionadas em outro Ambulatório de Pediatria da UFRN<sup>20</sup>. Estes resultados refletem o padrão alimentar da população da nossa Região, demonstrando a necessidade de estímulo ao maior consumo de alimentos ricos em fibra. No entanto, outras Regiões do país podem apresentar comportamentos alimentares diferentes, como os observados por Moura & Sonati<sup>21</sup>; estes encontraram um consumo médio de fibras satisfatório, em escolares na cidade de Campinas, SP, numa pesquisa que utilizava como parâmetros as mesmas recomendações do nosso estudo<sup>21</sup>.

As fibras desenvolvem importantes papéis no trato gastrintestinal humano. Além de diminuir a absorção de gorduras, aumentarem

o peristaltismo intestinal e produzirem ácidos graxos de cadeia curta, atuantes no combate ao colesterol, as fibras promovem a regulação no tempo de trânsito intestinal e apresentam um alto poder de saciedade. Estas propriedades fisiológicas são essenciais para o tratamento e prevenção das complicações oriundas da obesidade.

Quanto ao IMC e às fibras da dieta, encontramos uma correlação negativa significativa no grupo obeso feminino; igualmente, Tucker *et al.*<sup>14</sup> observaram que a adiposidade em crianças estava inversamente relacionada com a ingestão de fibras na dieta<sup>14</sup>.

Os nossos resultados não mostraram correlações significantes entre o IMC e as variáveis dietéticas (calorias totais, carboidratos, proteínas e lipídios), como as observadas por Atkin & Davies<sup>22</sup>, ao realizarem uma avaliação clínica em pré-escolares<sup>22</sup>. Diferentemente, Tucker *et al.*<sup>14</sup>, ao avaliarem 262 crianças com idade média de  $9,8 \pm 0,5$  anos, encontraram uma correlação positiva ( $p < 0,018$ ) entre a gordura corporal e a porcentagem de energia derivada do lipídios<sup>14</sup>; bem como Cowin & Emmett<sup>13</sup>, ao correlacionarem IMC e a ingestão de energia em meninos.

Concluimos que as crianças e adolescentes da amostra estudada, com sobrepeso e obesidade, possuem uma dieta habitual inadequada, com desequilíbrio de nutrientes; isto propicia o desenvolvimento da obesidade e a instalação das co-morbidades associadas a esta doença. Portanto, se faz necessário, na idade pediátrica, o diagnóstico precoce do desequilíbrio dietético, como medida preventiva da instalação da obesidade.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Obesity preventing and managing the global epidemic: Report of a WHO Consultation of Obesity. Geneva; 1998. 275p.
2. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Rússia. *Am J Clin Nutr* 2002; 75:971-7.

3. Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Lopez FA. Obesidade exógena na infância e na adolescência. *J Pediatr* 2000; 76:305-10.
  4. Bray GA, Popkin BM. Dietary fat intake does affect obesity. *Am J Clin Nutr* 1998; 68:1157-73.
  5. Gerber ZRS, Zielinsky P. Fatores de risco de aterosclerose na infância: um estudo epidemiológico. *Arq Bras Cardiol* 1997; 69(4):231-6.
  6. Tanner JM, Whitehouse RH. Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity, and stages of puberty. *Arch Dis Child* 1976; 62:57-62.
  7. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) - a correction. *Am J Clin Nutr* 1991; 54:773.
  8. Food and Nutrition Board, National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 10th ed. Washington: National Academy of Sciences; 1989. 284p.
  9. Krauss RM, Eckel RH, Howard B. AHA Dietary Guidelines: Revision 2000. A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association. *Circulation* 2000; 102:2284-99.
  10. Williams CC. Importance of dietary fiber in childhood. *J Am Dietetic Assoc* 1995; 95(10): 1140-6.
  11. Fonsêca VM, Sichieri R, Veiga GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Rev Saude Publica* 1998; 32(6):541-9.
  12. Davies PSW. Diet composition and body mass index in pre-school children. *Eur J Clin Nutr* 1997; 51:443-8.
  13. Cowin IS, Emmett PM. Associations between dietary intakes and blood cholesterol concentrations at 31 months. *Eur J Clin Nutr* 2001; 55:39-49.
  14. Tucker LA, Seljaas GT, Hager RL. Body fat percentage of children varies according to their diet composition. *J Am Diet Assoc* 1997; 97:981-6.
  15. Nicklas TA, Dwyer J, Feldman HA, Luepker RV, Kelder SH, Nader PR. Serum cholesterol levels in children are associated with dietary fat and fatty acid intake. *J Am Diet Assoc* 2002; 102(4):511-7.
  16. Anta RMO, Carvajales PA, Marcos AMR, Sobaler AML, Sobrado RRR, González-Fernández M. Hábitos alimentarios e ingestión de energia y nutrientes en adolescentes con sobrepeso en comparación con los de peso normal. *An Esp Pediatr* 1996; 44:203-8.
  17. Borroto JM, Ramos LT, Moroño M, Hermelo CMM, Bacallao J, Amador CMM. Ingreso energético en niños y adolescentes obesos. *Rev Cubana Pediatr* 1993; 65(3):165-75.
  18. Bandini LG, Vu D, Must A, Cyr H, Goldberg A, Dietz WH. Comparison of high-calorie, low-nutrient-dense food consumption among obese and non-obese adolescents. *Obes Res* 1999; 7(5):438-43.
  19. Carvalho CMRG, Nogueira AMT, Teles JBM, Paz SMR, Sousa RML. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. *Rev Nutr* 2001; 14(2):85-93.
  20. Gomes RC, Maranhão HS, Pedrosa LFC, Morais MB. Consumo de fibra alimentar e de macronutrientes por crianças com constipação crônica funcional. *Arq Gastroenterol* 2003; 40(3):181-7.
  21. Moura EC, Sonati JG. Perfil lipídico de dietas e sua relação com os níveis de colesterolemia em escolares de uma escola pública de Campinas, São Paulo, Brasil. *Rev Nutr* 1998; 11(1):69-75.
  22. Atkin LM, Davies PSW. Diet composition and body composition in preschool children. *Am J Clin Nutr* 2000; 72:15-21.
- Recebido para publicação em 11 de agosto e aceito em 1 dezembro de 2003.