



## 9º Seminário de Extensão

### **PERFIL BIOQUÍMICO E ANTROPOMÉTRICO DE ESCOLARES ANTES E APÓS UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DA CIDADE DE LINS – SP.**

#### **Autor(es)**

SANDRA MARIA BARBALHO

#### **Orientador(es)**

Sandra Maria Barbalho

#### **Apoio Financeiro**

FAE

#### **1. Introdução**

O consumo de alimentos saudáveis está diminuindo muito principalmente entre as crianças. A alimentação infantil tem colaborado para o aumento da obesidade e seus fatores de risco como Diabetes mellitus (DM) e Doenças Cardiovasculares (DCV) através do aumento do consumo de guloseimas, salgadinhos, alimentos industrializados, fast foods, refrigerantes e diminuição de frutas, verduras, legumes e carboidratos complexos (MIGGIANO, PETRAROLI; 2005; TRICHES, GIUGLIANI 2005; O´DEA, 2006). A prevalência da obesidade infantil está aumentando em muitos países no mundo, tornando isto um dos maiores problemas de saúde pública do nosso tempo. Existe um conjunto de desordens metabólicas e de complicações vasculares decorrentes da obesidade denominado Síndrome Metabólica (SM) a qual é caracterizada pela hiperinsulinemia e por várias formas e graus de resistência à insulina, que explicam a relação entre várias disfunções e obesidade (I BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005; GOGIA & AGARWAL, 2006; ). A relação dos fatores de risco de SM podem estar relacionados com a renda familiar, já que esta reflete diretamente no estilo de vida e hábitos alimentares.

#### **2. Objetivos**

Este trabalho teve por objetivo fazer um levantamento antropométrico e bioquímico de escolares do ensino médio do Município de Lins antes e após um programa de intervenção nutricional, com o intuito de contribuir para uma mudança no estilo de vida e hábitos alimentares não somente nas crianças, mas também em sua família e amigos na escola.

### 3. Desenvolvimento

Foram amostrados 882 escolares entre 6 a 10 anos, de ambos os sexos de 8 Escolas Estaduais da Cidade de Lins-SP. Medidas antropométricas (técnicas baseadas em HEYWARD (2000) e diagnóstico de obesidade de acordo com a proposta do NCHS (2000) sendo que as curvas utilizadas para determinação dos parâmetros avaliados foram para crianças e adolescentes de 2 a 20 anos) e exames bioquímicos (glicemia, colesterol total - CT, LDL-c, HDL-c e triglicérides – TG: valores desejáveis para crianças foram de acordo com KAVEY et al, 2003; KAVEY et al, 2006) foram realizados e comparados antes e após um programa de intervenção nutricional junto aos alunos, professores, pais e funcionários das escolas.

### 4. Resultados

O excesso de peso (de acordo com IMC/I) foi encontrado nas meninas na seguinte proporção: 36%, 27,3%, 42,2%, 41,9%, 33,3%, 24,1%, 24,4% e 8,7% nas escolas 1 a 8 respectivamente. Os meninos apresentaram respectivamente 40%, 29%, 42,4%, 31,4%, 27,3%, 34,6%, 24,5%, 33,3% de excesso de peso. Da amostra total apenas 310 alunos realizaram os exames bioquímicos. Os índices de CT elevados (maior que 170mg/dL) encontrados foram 28,1%, 51,7%, 35,8%, 3,5% e 64,3% respectivamente, nas escolas 2, 3, 4, 6 e 7. Intolerantes à glicose (100 a 125mg/dL) foram encontrados em 37,5%, 6,7%, 2,4%, 17,5% e 14,3% respectivamente nas escolas 2,3,5,6 e 7. A prevalência de DM (>126mg/dL) foi de 3,3%, 24,6%, 7,1% e 4,2% nas escolas 3, 6, 7 e 8. Valores alterados de LDL-c (>100mg/dL): 35,7%, 58,3%, 35,8%, 45,2%, 21,1% nas escolas 2 a 6. Valores diminuídos de HDL-c (<35mg/dL): 53,6%, 66,7%, 7,5%, 71,4%, 93,0%, 76,2% e 66,7% respectivamente nas escolas 2 a 8. Com relação ao TGC (>130mg/dL) os valores alterados foram de 22,5%, 58,3%, 21,3%, 7,1%, 7% e 7,1%, nas escolas 2 a 7 respectivamente. Após o programa de intervenção nutricional observou-se diminuição significativa entre os valores de glicemia e colesterol em todas as séries nas três escolas indicando que o programa de intervenção nutricional entre os alunos e as pessoas que convivem com ele (pais, professores, amigos e parentes) teve sucesso no sentido de promover mudança nos hábitos alimentares. Para os níveis de triglicérides apenas houve redução significativa nas primeiras e segundas séries. Com relação à antropometria (peso, altura, IMC, PCT, CB, CC, CQ e RCQ), observa-se que após intervenção houve aumento significativo de todas estas variáveis. Isso mostra que nesta faixa etária torna-se difícil estabelecer valores como marcadores para estudos antropométricos pelo motivo de os escolares estarem em plena fase de crescimento, alterando assim rapidamente a sua estrutura e composição corporal. Os desníveis nos lipídeos circulantes também são fatores de risco para desenvolvimento de DCV. Colesterol total e LDL-c elevados em crianças (assim como em adultos) são fatores de risco de DCV prematura (KAVEY et al, 2003; KAVEY et al, 2006). Rodrigues et al (2006) também encontraram níveis elevados de triglicérides (14%), colesterol total (44.7%), LDL-c (25.9%) e baixos valores de HDL-c (52%) em seu estudo com crianças hipertensas. BAYLE et al (2006) também estudaram o perfil bioquímico de escolares na mesma faixa etária da avaliada neste trabalho e também encontraram índices elevados de lipídeos circulantes, principalmente em crianças com IMC elevado. Níveis elevados de triglicérides e reduzidos de HDL-c normalmente ocorrem em associação com a obesidade e RI (KAVEY et al, 2003; KAVEY et al, 2006). Muitos estudos mostram o aumento da prevalência da obesidade em crianças (LEÃO et al, 2004; BALABAN et al, 2005; COSTA et al, 2006) o que aumenta a preocupação com as DCV (WILLIAMS et al, 2002), já que os fatores de risco (DMII, HAS, dislipidemias) se instalam cada vez mais cedo na vida do indivíduo reduzindo assim a expectativa de vida. Isto ocorre em decorrência da globalização da economia, que favorece o consumo cada vez maior de alimentos muito calóricos e de baixo valor nutricional (GARCIA, 2003). Nos dias de hoje existem estudos suficientes que evidenciam a importância dos hábitos alimentares e estilo de vida na prevenção das doenças. Isto mostra que intervenção nutricional na infância e adolescência pode prevenir o DM e suas complicações tardias, assim como as DCV (KAVEY et al, 2003). Os desvios na glicemia e nos lipídeos, associados à HAS podem enquadrar adultos na SM. Para crianças ainda não há uma definição consensual, mas os seus componentes não são diferentes daqueles preditores em adultos. A presença dos componentes da SM em crianças pode relacionar-se com o desenvolvimento precoce de DCV ainda na infância, principalmente se houver a presença de obesidade (KAVEY et al, 2003; JESSUP et al, 2005). A identificação da SM na infância e a minimização dos fatores de risco podem diminuir os índices de DCV em adultos (MCGILLIS BLINDER et al, 2007). Os parâmetros de peso, altura, IMC,

PCT, CB, CC, CQ e RCQ são aceitos como importantes ferramentas para quantificar os riscos de desenvolver doenças cardiovasculares não somente em adultos como também em crianças e adolescentes. Dentre estes parâmetros a circunferência da cintura é o marcador mais utilizado na prática clínica, por ser de fácil aferição e alta confiabilidade (SARNI et al, 2006). Isto pode ser também confirmado por Almeida e colaboradores (2007), porém os mesmos afirmam que esta medida apresenta variação, em razão do crescimento físico, faz com que os pontos de corte, quando existem, tenham que ser diferentes para cada faixa etária. Entretanto, a escassez de estudos prospectivos de longo prazo não permite a definição desse parâmetro. Nessa linha, dois estudos podem ser destacados. Em 1999, com dados provenientes do estudo realizado por Freedman e colaboradores, foi avaliada a relação entre a medida da circunferência abdominal e valores sanguíneos de lipídeos e insulina em 2.996 indivíduos com idades entre 5 e 17 anos. Em 2000, Taylor e colaboradores publicaram um estudo que procurou validar a medida da circunferência abdominal de 580 crianças e adolescentes entre 3 e 19 anos como indicadora de adiposidade central, produzindo uma tabela com pontos de corte para a medida da circunferência abdominal que ficaram definidos como o percentil 80 da distribuição estudada pelos autores.

A prevenção da obesidade e controle dos fatores de risco (como lipídeos circulantes) é fundamental para a promoção da saúde e redução dos riscos de doenças vasculares (FLETCHER et al, 2005). Para isso há necessidade da ação conjunta e constante de uma equipe multidisciplinar composta de Nutricionistas, Educadores Físicos, Psicólogos e Médicos.

## 5. Considerações Finais

---

1- Grande número de escolares envolvidos neste estudo apresenta fatores de risco de DCV (obesidade, dislipidemia e/ou hiperglicemia) indicando necessidade de intervenção imediata de uma equipe multidisciplinar. 2- O programa de intervenção nutricional foi positivo porque mostrou que as crianças que estavam com níveis aumentados de lipídeos e glicemia apresentaram diminuição destes valores. Porém não foi possível relacionar a intervenção com a perda de peso visto que houve aumento do IMC associado a aumento de pregas cutâneas e circunferência abdominal.

## Referências Bibliográficas

---

ALMEIDA, Carlos A. N. de et al . Circunferência abdominal como indicador de parâmetros clínicos e laboratoriais ligados à obesidade infanto-juvenil: comparação entre duas referências. *J. Pediatr. (Rio de J.)* , Porto Alegre, v. 83, n. 2, 2007.

BALABAN, G.; SILVA, G. A.P.; MOTTA, M.E.F.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, 5 (1), 2005.

BAYLEA, M. A.; BERNARDOA, A. S.; GÓMEZ, M. J. P. G. SALAZARB; REQUEJOB, A. G.; RUBINOB, C. M.; CIRUJANOB, A. D. Relación entre el perfil lipídico y el índice de masa corporal. Seguimiento de los 6 a los 11 años. Estudio Rivas-Vaciamadrid. **Anales de Pediatría**, 65 (03): 229-233, 2006.

COSTA, R.F.; CINTRA, I.P.; FISBERG, M. Prevalence of overweight and obesity in school children of Santos city, Brazil. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, 50 (1) 2006.

GOGIA, A.; AGARWAL, P.K. Metabolic syndrome. **Indian J. Méd Sci.**, 60 (2): 72-81, 2006.

FLETCHER, B.; FAHA, F.; Managing Abnormal Blood lipids – A collaborative approach for Cardiovascular Health Promotion for Children and Youth: A Population and Public Health Perspective - AHA. **Circulation**, 112: 3184-3209, 2005.

FREEDMAN, D.S; SERDULA, M.K; SRINIVASAN, S.R; BERENSON, G.S. Relation of circumferences and

skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: Bogalusa Heart Study. *Am. J. Clin. Nutr.* v.69, p.308-317, 1999.

I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 84, supl 1: 1-28, 2005.

KAVEY, R. E.; DANIELS, S.R.; LAUER, R. L.; ATKINS, D.L.; HAYMAN, L.L.; TAUBERT, K.; American Heart Association. American Heart Association guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. **Circulation**; 107: 1562–1566, 2003.

KAVEY, R. E., FAHA, F.; ALLADA, V; DANIELS, S. R., FAHA; LAURA L. HAYMAN, L. L.; BRIAN W. MCCRINDLE, MD, MPH; JANE W. NEWBURGER, J. W., PAREKH, R. S.; STEINBERGER, J. Cardiovascular Risk Reduction in High-Risk Pediatric Patients - Scientific Statement From the American Heart Association Expert Panel on Population and Prevention Science; the Councils on Cardiovascular Disease in the Young, Epidemiology and Prevention, Nutrition, Physical Activity and Metabolism, High Blood Pressure Research, Cardiovascular Nursing, and the Kidney in Heart Disease; and the Interdisciplinary Working Group on Quality of Care and Outcomes Research: Endorsed by the American Academy of Pediatrics. **Circulation**; 114: 2710-2738; 2006.

LEÃO, L. S. C de; ARAÚJO, L. M. B; MORAES, L. T. L; *et al.* Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 47 (2), abril, 2003

LEÃO, L. S. C. S.; ARAÚJO, L. M. B.; MORAES, L. T. L. P.; ASSIS, A. M. Prevalência de Obesidade em Escolares de Salvador, Bahia. **Arq Bras Endocrinol Metab**, 47 (2):151-157. 2003.

LORENZO, C.; WILLIAN, K.; HUNT, K.J.; HAFFNER, S.M. Trend in the prevalence of the metabolic syndrome and its impact on cardiovascular disease incidence: the San Antonio Heart Study. **Diabetes Care**, 29 (3): 625-30, 2006.

LORENZO, C.; WILLIAN, K.; HUNT, K.J.; HAFFNER, S.M. Trend in the prevalence of the metabolic syndrome and its impact on cardiovascular disease incidence: the San Antonio Heart Study. **Diabetes Care**, 29 (3): 625-30, 2006.

MCGILLIS-BLINDER, R. C., [MASSEY, L. K.](#), [SHULTZ, J. A.](#), [MILLS, P. E.](#), [SHORT, R.](#) Metabolic Syndrome in a Multiethnic Sample of School Children: Implications for the Pediatric Nurse. **J. Pediatr. Nurs.** 22 (1): 43-58, 2007.

MIGGIANO, G.; PETRAROLI, M. Metabolic response to food and diet in paediatric obesity. **Clin. Ter.**, 56 (5): 235-9, 2005.

RODRIGUES, A. N.; MOYSES, M. R.; BISSOLI, N. S.; PIRES, J. G.; ABREU, G. R. Cardiovascular risk factors in a population of Brazilian schoolchildren. **Braz. J. Med. Biol. Res.** 39 (12): 1637-42, 2006.

SARNI, R.S., SOUZA, F.I.S., SCHOEPS, D.O. et al. Relação da cintura abdominal com a condição nutricional, perfil lipídico e pressão arterial em pré-escolares de baixo estrato socioeconômico. *Arq. Bras. de Cardiol.*, v.87, n.2, Agosto, 2006.

O´DEA, J.; WILSON, R. Socio-cognitive and nutritional factors associated with body mass index in children and adolescents: possibilities for childhood obesity prevention. **Health Education Research**, 21 (6):796-805, 2006.

TRICHES, R.M; GIUGLIANI, E.R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev. Saúde Pública**, 39 (4), 541-547, 2005.

WILLIAMS, C.L.; HAYMAN, L. L.; DANIELS, S.R.; ROBINSON, T. N.;STEINBERGER, J.; PARIDON, S.; BAZZARRE, T. Cardiovascular health in childhood: a statement for health professionals from the Committee on Atherosclerosis, Hypertension, and Obesity in the Young (AHOY) of the Council on Cardiovascular Disease in the Young, American Heart Association. **Circulation**; 106: 143–160 , 2002.