

# Perfil nutricional, glicêmico, insulínico e de resistência Insulínica de crianças e adolescentes do “Projeto Equilíbrio Alimentar” em Santa Maria – RS

## *The nutritional profile, glycemia, insulin resistance and Insul-tance from children and adolescents “Balance Food Project” in Santa Maria – RS*

Dra. Maristela Zasso Pigatto Rigon

Médica formada pela Universidade Católica de Pelotas-RS;  
Nutróloga pela Associação Brasileira de Nutrologia (ABRAN) em 2012

### RESUMO

O trabalho objetivou avaliar o perfil nutricional, glicêmico, Insulínico e de Resistência Insulínica de crianças e adolescentes do “Projeto Equilíbrio Alimentar” em Santa Maria-RS. Analisou-se 87 participantes, entre 5 e 16 anos, de ambos os sexos. Obtiveram-se as medidas antropométricas (peso e estatura), na entrada e na saída ou na última avaliação; glicemia e insulinemia de jejum e calculados os IMC. Efetuou-se a classificação nutricional, a evolução do IMC, o perfil glicêmico e insulínico, a avaliação da glicemia pelo critério de 100mg/dl e da insulina conforme critério >15 µUI/ml, calculou-se o HOMA IR e a relação Glicose/insulina. Comparou-se quatro parâmetros de Resistência Insulínica Periférica: HOMA IR; Insulinemia jejum; Relação Glicose/insulina e Ponto de corte da insulinemia jejum por De Almeida(2008). Houve predomínio do sexo feminino(56,3%), da faixa etária entre 9 e 10 anos (39,1%); de obesos (86,2%); da redução do IMC (65,5%); da glicemia de jejum normal (98,8%); dos valores da glicemia entre 80 a 89 mg/dl(48,3%) e da insulinemia acima de 25 µUI/ml para 31% dos participantes. A Resistência Insulínica foi positiva: HOMA IR (46%); Insulinemia jejum <15µUI/ml (57,5%); Relação Glicemia-Insulina (69%); e, Pontos de Corte para insulinemia de jejum de De Almeida (2008) (78%). O projeto mostrou-se efetivo no controle de peso. A obesidade infantil já está produzindo comorbidades. É necessário disseminar o Projeto Equilíbrio Alimentar em Santa Maria –RS.

**Palavras chaves:** Obesidade infantil e adolescente; Glicemia e Insulinemia; Resistência Insulínica Periférica na Pediatria; Índice de Massa Corporal na Pediatria

### ABSTRACT

The study aimed to evaluate the nutritional, glycemic and insulin profile and insulin resistance from children and adolescents “Balance Food Project” in Santa Maria - RS. Eighty seven participants between 5 and 16 years, of both sexes were evaluated. The data obtained were: anthropometric measures (weight and height), the input and output or the last evaluation, blood glucose and fasting insulin and BMI was calculated. We conducted the nutritional classification, the evolution of BMI, insulin and glucose profile, the evaluation of the criterion of 100mg/dl glucose and insulin as criteria > 15 µUI / ml, we calculated the HOMA IR and the relation between glucose / insulin, compared to four parameters of peripheral insulin resistance: HOMA IR, fasting insulin, glucose ratio / Point insulin and fasting insulin cut by De Almeida (2008). There was predominance of females (56.3%), the age group between 9 and 10 years (39.1%), and obese (86.2%) reduction in BMI (65.5%) of glucose normal fasting (98.8%), blood glucose values between 80 and 89 mg / dl (48.3%) and above 25 µUI insulin / ml for 31% of the participants. Insulin resistance was positive: HOMA IR (46%), fasting insulin <15µUI/ml (57.5%), Glucose-insulin ratio (69%), and cutoffs for fasting insulin De Almeida (2008) (78%). The project was effective in controlling weight. Childhood obesity is already producing comorbidities. It is necessary to spread the Food Balance Project in Santa Maria, RS. **Keywords:** child and adolescent obesity, glycemia and insulinemia, Insu-Linic Peripheral Resistance in Pediatrics; Body Mass Index in Pediatrics.

## INTRODUÇÃO

Viver saudavelmente é o objetivo do ser humano, e para tanto, faz-se necessário que o homem e a Medicina, essa última na sua arte de atenuar, curar ou impedir o desenvolvimento de doenças, estejam atentos à prevenção em todos os aspectos.

Com um enfoque preventivo foi criado o Projeto Equilíbrio Alimentar em junho de 2005 direcionado a crianças e adolescentes portadores de excesso de peso. O objetivo do projeto foi de acolher esses pacientes e suas famílias, desenhar o perfil nutricional, glicêmico e insulínico, oferecer informações sobre hábitos saudáveis, alimentares e de atividade física e tratamento dietoterápico. Ainda informar aos responsáveis pelos pacientes sobre os efeitos maléficis a curto e a longo prazo sobre inadequados hábitos e a necessidade de mudanças no estilo de vida tanto do paciente quanto da família.

## SOBRE PESO E OBESIDADE INFANTIL

É preocupante a constatação que a prevalência da obesidade em crianças e adolescentes vem crescendo no mundo todo sendo considerado um problema de saúde pública. Esse fato é tão significativo que a Organização Mundial da Saúde (OMS) já a reconhece como uma epidemia mesmo nas faixas etárias mais jovens e prevê consequências adversas<sup>10</sup>.

De acordo com Gee<sup>7</sup>, os Estados Unidos possuem a maior prevalência da obesidade entre as nações desenvolvidas embora o aumento de sobre peso e obesidade venha ocorrendo em todo o mundo tendo como causa fundamental um desequilíbrio entre calorias consumidas e gastas. A obesidade infantil é associada a uma maior probabilidade de obesidade, morte prematura e deficiência na vida adulta. Além de elevados riscos no futuro, as crianças obesas sofrem dificuldade respiratória, maior risco de fraturas e hipertensão e apresentam marcadores iniciais de enfermidade cardiovascular, resistência à insulina e efeitos psicológicos

Segundo a OMS<sup>13</sup> nos países pobres e de médios recursos, as crianças são mais propensas a receber nutrição insuficiente seja no período pré-natal, fase de lactante e criança pequena. Ao mesmo tempo existe maior exposição a alimentos de baixo custo, porém hipercalóricos, ricos em gordura, açúcar e sal e pobre em micronutrientes. Esses hábitos alimentares associado com uma baixa atividade física resultam em um crescimento brusco da obesidade infantil ao mesmo tempo em que os problemas da desnutrição continuam sem resolução.

No estudo de Pádua<sup>14</sup> foram avaliados 945 alunos, observando-se 190 (20,1%) com sobrepeso e 110 (11,6%) com obesidade. Concluiu-se que a prevalência de obesidade foi nas escolas de menor nível socioeconômico e, o sobrepeso, nas escolas com nível sócio econômico mais elevado. Quanto ao gênero, a prevalência ocorreu

no sexo masculino e de menor faixa etária, sugerindo a necessidade imediata de intervenção nutricional e de exercícios físicos, para se tentar reverter este quadro.

O relatório do IBGE<sup>9</sup> mostra que o peso dos brasileiros vem aumentando nos últimos anos. A POF revelou um salto no número de crianças de 5 a 9 anos com excesso de peso ao longo de 34 anos: para os meninos 10,9% em 1974-75; 15% em 1989 e 34,8% em 2008-09. Padrão semelhante nas meninas, com 8,6% na década de 70; 11,9% nos anos 80 e 32% em 2008-09. Nos adolescentes de 10-19 anos houve contínuo ganho de peso nos últimos 34 anos. Para o sexo masculino o índice aumentou seis vezes passando de 3,7% para 21,7% e entre as jovens, as estatísticas triplicaram: de 7,6% para 19,9% entre 1974-75 e 2008-09 respectivamente.

Bender<sup>1</sup> avaliou 208 crianças com idade entre 7 e 10 anos de duas escolas de Santa Maria-RS (uma particular e uma pública) e uma escola particular de Dom Pedrito - RS. A autora detectou na escola pública de Santa Maria - RS um percentual de 26% para sobre peso e obesidade e nas escolas particulares juntas esse índice foi de 39%.

AOMS<sup>13</sup> estima que exista hoje 1,1 bilhão de pessoas com sobrepeso no mundo e este total subirá para 1,5 bilhão em 2015. No Brasil, o aumento das taxas é alarmante, com prevalência de 40,% de sobrepeso e 8,9 % a 13% de obesidade em adultos. O sobre peso e a obesidade são o quinto principal fator de risco de incapacidade no mundo. Em cada ano morrem pelo menos 2,8 milhões de pessoas adultas como consequência do sobre peso e da obesidade.

## HÁBITOS DE VIDA: ALIMENTAR E ATIVIDADE FÍSICA

As modificações dos hábitos de alimentação e atividade física são consequência de mudanças ambientais e sociais juntamente com desenvolvimento e à falta de políticas de apoio dos setores como da saúde, agricultura, transporte, planejamento urbano, meio ambiente, processamento, distribuição e comercialização de alimentos e educação. Comparando-se o POF 2003 -2004 e POF 2008-2009 verifica-se que o brasileiro aumentou de 24,1 para 31,1 as despesas com alimentação fora do domicílio.

Gaino<sup>6</sup>, IBGE<sup>8</sup> descrevem que nas últimas décadas houve um aumento tanto da disponibilidade de alimentos quanto da intensificação da produção e consumo de alimentos industrializados no Brasil.

O Programa Bolsa Família possibilitou maior consumo de importantes fontes de proteína como leite e seus derivados, cereais, arroz e feijão. Porém também possibilitou o aumento no consumo de alimentos com alta energia como biscoitos, gorduras e açúcares o que favoreceu o crescimento do número de indivíduos com sobrepeso e obesos. O autor conclui que os alimentos industrializados são necessários para o abastecimento da população mundial, no entanto uma fração deles apresenta

elevadas quantidades de açúcares, gorduras e sal. O aumento da disponibilidade de alimentos não garante a segurança alimentar e nutricional da população sendo por isso a educação nutricional imprescindível. Refere ainda que o país vivencia uma fase de transição nutricional e os diagnósticos constituem bases importantes para a atuação de gestores públicos.

Já na década de 90, na avaliação da Eficácia do Programa de Atenção ao Desnutrido na cidade de Santa Maria, RS, os autores concluíram que a desnutrição em muitos casos foi exclusivamente por falta de alimentos, mas que outros fatores, não estudados, também interferiram no estado nutricional destas crianças, o que exigiria implementação de medidas multidisciplinares e maior envolvimento da sociedade no atendimento global às crianças<sup>16</sup>.

### **IMPACTO FINANCEIRO DA FALTA DE SAÚDE**

De acordo com Melo<sup>11</sup> o sobrepeso na adolescência é um poderoso preditor de efeitos adversos à saúde na vida adulta, independentemente do peso nessa faixa etária. Um estudo de Wang et al. projetou que a redução de 1 ponto percentual do IMC em adolescentes com sobre peso e obesos, entre 16 e 17 anos poderia reduzir o número de adultos obesos no futuro e, a diminuição da necessidade de cuidados médicos após os 40 anos em torno de 586 milhões de dólares.

No Brasil, para o ano de 2006, o custo médio da internação no SUS para as idades de 0-14 anos foi de aproximadamente R\$ 500,00. Para as idades de 15 – 59 anos esse custo médio foi de R\$600,00 e para as idades de 60 anos ou mais o valor foi de aproximadamente R\$800,00<sup>3</sup>.

Em relação à estabilidade da doença ou das suas complicações, o trabalho de Rego<sup>15</sup> alerta que a infância é um período de extrema importância como alvo eletivo de prevenção ou de intervenção precoce. Aproximadamente 33% das crianças com menos de seis anos, 50% entre 6 e 11 anos e 80% dos adolescentes portadores de obesidade mantêm esse quadro na idade adulta inferindo que mais de 2/3 do total de crianças e adolescentes obesos permanecerão adultos obesos.

### **DISTÚRBIOS METABÓLICOS RESISTÊNCIA PERIFÉRICA À INSULINA ( RPI)**

A ciência demonstra que os distúrbios metabólicos, habitualmente presentes no excesso de peso corporal, tem se manifestado já na infância. A Síndrome metabólica se caracteriza por uma serie de distúrbios entre os quais obesidades, resistência à insulina, dislipidemia, hipertensão arterial e está associada com doença cardiovascular. Em relação à resistência Periférica à Insulina (RPI) alguns indicadores de mais fácil execução nas crianças como o homeostasis model assessment (HOMA), o qual necessita somente de uma dosagem de insulina e glicose de jejum, tem demonstrado a relação entre a capacidade pancreática

de produção de insulina e sua condição de manter os níveis glicêmicos adequados<sup>4</sup>.

Segundo Rego<sup>15</sup> o metabolismo da glicose e da insulina são as manifestações mais precoces decorrentes do aumento de gordura corporal total e são manifestadas já infância. A glicemia basal mostrou valores mais elevados para os meninos, mas as meninas apresentaram valores superiores de insulinemia ao longo da prova de PTGO. Embora a idade não influencie os valores da glicose há influência da faixa etária nos valores da insulinemia ao longo da prova mostrando valores inferiores para as crianças menores e mais elevados para adolescentes.

O estudo de De Almeida<sup>4</sup> detectou variação significativa da insulinemia em jejum em crianças eutróficas, na faixa etária entre 7 e 17,9 anos, com valores ascendentes até aproximadamente entre 13 a 15 anos com posterior queda para ambos os sexos. O autor comenta existirem estudos mostrando que no início da puberdade, de acordo com faixa etária para cada sexo, ocorrem alterações semelhantes a uma resistência insulínica fisiológica. Os valores máximos obtidos foram 13,7  $\mu$ UI/ml para meninos e 14,8  $\mu$ UI/ml para meninas, ambos na faixa etária entre 13 e 14,9 anos, tendo nas outras faixas, valores bastante inferiores. Conclui que a utilização do critério de 15  $\mu$ UI/ml como ponto de corte pode levar ao subdiagnóstico de hiperinsulinismo nas idades anteriores a 13 e posteriores a 15 anos.

No mesmo estudo, o autor encontrou valores diferenciados da dosagem de glicemia de jejum na população analisada. Valores máximos de 111,2 mg/dl para meninos e 106,7 mg/dl para meninas entre 13 e 14,9 anos e valores bem inferiores nas outras faixas etárias. Considera que a proposta da utilização do ponto de corte de 100mg/dl para indivíduos da faixa etária entre 7 a 17,9 anos possa levar a erros na detecção dos pacientes verdadeiramente hiperglicêmicos.

Quanto ao HOMA, calculado a partir das medidas de glicemia e insulinemia de jejum, os valores máximos para os meninos foi de 3,2 e para as meninas foi de 3,4 ambos na faixa etária entre 13 e 14,9anos. Já para as outras idades os valores foram bem inferiores. De Almeida<sup>4</sup> refere que utilizando o ponto de corte de 3,45 para o HOMA possa existir a probabilidade de levar ao subdiagnóstico de RPI nas idades anteriores a 13 e posteriores a 15 anos.

A relação glicemia-insulinemia é um índice em desuso, porém ainda parece ter aplicação em situações determinadas. Valores abaixo de sete denotam resistência insulínica e valores abaixo de 4,5 são considerados graves<sup>18</sup>.

### **AÇÕES PREVENTIVAS NECESSÁRIAS**

Os achados de Nobre<sup>12</sup> embasam as recomendações de práticas de educação em saúde que objetivem implementar hábitos alimentares saudáveis e a quantidade de atividade física. Ainda, o reconhecimento precoce

dos riscos passíveis de correção serve para fundamentar o desenvolvimento de ações preventivas na comunidade escolar.

O trabalho de Rego<sup>15</sup> mostra a necessidade urgente de reverter o aumento pandêmico da obesidade infantil. Os gestores políticos, lideranças da área da saúde, pediatras, médicos generalistas e da família, nutricionistas, enfermeiros, outros profissionais da saúde, professores de educação física, instituições escolares, professores, pais e encarregados pela educação, clubes desportivos, indústria alimentar, comunicadores e profissionais da mídia os quais influenciam e modulam atitudes do público em geral, profissionais do marketing, profissionais da propaganda bem como as Sociedades Científicas de Pediatria e da Medicina Geral e da Família devem urgentemente, conscientizar as repercussões futuras desta doença, assumindo conscientemente a responsabilidade pela qualidade de vida e pela saúde das futuras gerações.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto iniciou em junho de 2005 com essa profissional e estudantes de Nutrição (UNIFRA) e Psicologia (UFSM). Uma vez por semana as crianças e adolescentes eram pesadas e medidas por mim, individualmente em um consultório, enquanto na sala de espera, os alunos ofereciam informações sobre alimentos e hábitos de vida saudáveis aos outros pacientes e seus familiares utilizando-se de brincadeiras, jogos ou oficinas. Em 2009 houve readaptação da equipe ficando a profissional médica e os alunos de curso de Psicologia da UFSM. Em 2010 necessitou nova readaptação e o programa passou a ser desenvolvido somente pela autora, em atendimento individualizado. Os integrantes do projeto compareciam acompanhados por um familiar, em consultas semanais somente nas 5<sup>a</sup> feiras. Estimulou-se que outros cuidadores dos pacientes também comparecessem às consultas para serem orientados a terem o mesmo padrão de conduta.

Foram solicitados exames complementares: Hemograma, Ferritina, Dosagem de Glicemia de Jejum, Dosagem de Insulinemia de Jejum, Dosagem de Colesterol Total, LDL e HDL, Triglicerídeos, TSH, T4. Para esse estudo optou-se em analisar especificamente a Dosagem da Glicemia de Jejum, a Dosagem de Insulinemia de Jejum, calculado o HOMA IR, a relação Glicose/Insulina e a Dosagem de Insulinemia de Jejum de acordo com os Pontos de Corte para Insulinemia de jejum de Almeida<sup>4</sup>.

Para avaliar o IMC utilizou-se o IMC de Quételet (peso/altura<sup>2</sup>). Para a classificação do estado nutricional utilizou-se os gráficos do CDC2 e da OMS (2007).

Para o parâmetro da Glicemia de Jejum usou-se o critério de 100mg/dl; para a dosagem de Insulinemia de Jejum, o critério >15 µUI/ml; para o HOMA IR o ponto de corte de 3,45; para a relação Glicose/Insulina, o valor de 7; e para a Dosagem de Insulinemia de Jejum, os Pontos de Corte para Insulinemia de jejum de Almeida<sup>4</sup>.

## APRESENTAÇÃO DE DADOS E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A Tabela 1 mostra que nesse estudo, houve uma maior participação de crianças e adolescentes do sexo feminino com 56,3%(n=49).

Em relação à distribuição segundo a idade, na Tabela 2 observou-se que o maior percentual (39,1% e n= 34) de participantes possuía idade entre nove e 10 anos, seguida da faixa etária entre 11 e 12 anos que representou 24,1% (n=21) dos avaliados.

Em relação à Classificação Nutricional, a Tabela 3 mostra que embora o maior percentual (86,2%) foi de Obesos, pacientes Eutróficos (4,6%) também compareceram às consultas.

Quanto à evolução do valor do IMC na entrada e na saída do programa, ou na data da última avaliação ocorrida em setembro de 2011, a Tabela 4 demonstra que houve redução do IMC para o maior percentual (65,5% e n=57) dos participantes.

A Tabela 5 reflete os dados sobre a Glicemia de jejum. Observa-se que para 98,8% (n=86) dos avaliados o exame apresentou valores dentro da normalidade.

Em relação à Insulinemia de jejum, na Tabela 6, observa-se que a maioria dos pacientes com 31% (n=27) apresentou valores superiores a 25 µUI/mL. Nota-se também que valores elevados de insulinemia, acima do ponto de corte de 15µUI/mL ocorreu para 58,5% (n= 51) dos participantes do projeto.

Quanto à comparação dos diferentes critérios de resistência à insulina, verifica-se no Gráfico 1, que houve aumento progressivo dos percentuais de crianças e adolescentes em cada critério analisado de resistência insulínica: 46% para HOMA IR; 57,5% para Insulinemia de jejum > 15 µUI/mL; 69% para Relação Glicose/ Insulinemia e o maior percentual (78%) para o critério Ponto de corte para Insulinemia de jejum de acordo com De Almeida<sup>4</sup>.

## CONCLUSÃO

O “Projeto Equilíbrio Alimentar” mostrou-se efetivo tanto no controle de peso das crianças e adolescentes quanto na aquisição de hábitos de vida saudáveis, alimentares e de atividade física pelos participantes e suas famílias.

A presença de obesidade em crianças ainda jovens causa preocupação em relação às comorbidades e limitações funcionais futuras a que essa população estará predisposta;

Embora os valores de glicemia de jejum estejam dentro da normalidade, a presença da insulinemia basal elevada parece estar refletindo uma maior atividade pancreática para manter a glicose dentro dos parâmetros normais;

A presença de resistência insulínica na população estudada mostra ser esta população, já portadora de

comorbidades mesmo antes de atingir a adultície o que torna mais grave sua patologia;

O Ponto de Corte da insulínia de acordo com faixa etária parece ter detectado maior número de crianças e adolescentes com Resistência Insulínica Periférica;

É necessário disseminar o serviço direcionado ao atendimento da população pediátrica com excesso de peso na cidade de Santa Maria - RS;

É necessário ampla mobilização das lideranças governamentais, médicas, de outros profissionais da saúde, educacionais, mídia através do Marketing e propaganda dos produtos industriais, indústrias produtoras de alimentos, clubes esportivos, Sociedades Científicas e outros profissionais da saúde para implementar ações eficazes no combate ao excesso de peso na população infantil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BENDER, S.C. Influência dos Fatores Ambientais na Obesidade Infantil. Santa Maria: Centro Universitário Franciscano. 2006. 38 p. (Trabalho Final de Graduação apresentado ao Curso de Nutrição - Área de Ciências da Saúde, do Centro Universitário Franciscano, como requisito parcial para obtenção do grau de Nutricionista – Bacharel em Nutrição). Acesso em 06.11.2011
2. Centers For Disease Control And Prevention. – 2000 CDC growth charts: United States. In: [www.cdc.gov/growthcharts](http://www.cdc.gov/growthcharts). Acesso em 06.11.2011
3. DATASUS (2008). Disponível em <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0201> Acesso em 23.04.2011.
4. DE ALMEIDA, C. A. N., PINHO, A. P., RICCO, R.G., PEPATO, M. T., BRUNETT, I.L. Determination of glycemia and insulinemia and the homeostasis model assessment (HOMA) in school children and adolescents with normal body mass index. *J Pediatr (Rio J)*. 2008; 84(2): 136-140
5. DE ALMEIDA, C.A.N. XIII CURSO DE CAPACITAÇÃO EM OBESIDADE INFANTO-JUVENIL. Departamento de Nutrologia Pediátrica da ABRAN. São Paulo. 2010
6. GAINO, NM; AMANCIO, RC. Disponibilidade Domiciliar de Alimentos Industrializados no Brasil: uma retrospectiva de 30 anos. In: Anais do XIV Congresso Brasileiro de Nutrologia, São Paulo, 2010. *International Journal of Nutrology*, ano 3. Nº 2 Julho/Dezembro 2010.
7. GEE, M; MAHAN, L.K., ESCOTT-STUMP, S. Controle do Peso Corporal. In Krause (2010)
8. IBGE, Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da População por Sexo e Idade para o Período 1980 - 2050 - Revisão 2008. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em 01.05.2011.
9. IBGE. POF 2008-2009- Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_impressao.php?id\\_noticia=1699](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impressao.php?id_noticia=1699)
10. LAMOUNIER, J.A., L.F.B., W. V.R.S. Aspectos gerais da obesidade na infância e na adolescência. In: *Nutrição em Pediatria*. 1ª Edição. Barueri: Manole, 2009. p. 227-344
11. MELO, M. E. Custos da obesidade no Brasil e no Mundo. ABE-SO. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pagina/14/artigos.shtml>. Acesso em 10.05.2011
12. NOBRE, M. R. C et al. Prevalências de sobrepeso, obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do ensino fundamental. *Med. Bras.* vol.52 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2006.
13. OMS. Datos y cifras .Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva N°311 Marzo de 2011. Sitio virtual: <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs311/es/index.html>. Acesso em 23.04.11
14. PADUA, E. C R., MARTINS, E.E., FERREIRA, MA F. A. et al. Diagnóstico do estado nutricional de crianças de 6-10 anos em escolas da rede privada de ensino da cidade de São Paulo. Instituto de Pesquisa e Ensino Albert Einstein. São Paulo. 2008.
15. REGO, C.M.B.S.S., “Obesidade em idade pediátrica: marcadores clínicos e bioquímicos associados a comorbilidade”. 2008. Dissertação de Candidatura ao grau de Doutor apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
16. RIGON, MP; DOCKHORN, M.S.M.; HAEFFNER, L.S.B. Eficácia do Programa de Atenção ao Desnutrido na cidade de Santa Maria, RS. In: XXIX Congresso Brasileiro de Pediatria, Goiânia, 1995.
17. SBP. Avaliação Nutricional da Criança e do Adolescente: Manual de Orientação. Departamento Científico de Nutrologia. Sociedade Brasileira de Pediatria, Rio de Janeiro, 2009
18. SBP. Obesidade na infância e adolescência: Manual de Orientação. Departamento Científico de Nutrologia. Sociedade Brasileira de Pediatria, Rio de Janeiro, 2012.

Recebido em 09/03/2013  
Revisado em 20/03/2013  
Aceito em 01/04/2013

**Corresponding Author:**  
*Maristela Zasso Pigatto Rigon*

**Tabela 1** - Distribuição segundo o sexo, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011

Sexo	Nº de crianças	%
Masculino	38	43,7
<b>Feminino</b>	<b>49</b>	<b>56,3</b>
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Tabela 2** - Distribuição segundo a idade, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011.

Idade (anos)	Nº de crianças	%
5 - 6	09	10,35
7 - 8	16	18,4
<b>9 - 10</b>	<b>34</b>	<b>39,1</b>
11 - 12	21	24,1
13 - 14	04	4,6
15 - 16	03	3,46
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Tabela 3** - Distribuição segundo a classificação nutricional, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011.

Classificação Nutricional	Nº de crianças	%
Eutróficos	04	4,6
Sobre Peso	08	9,2
<b>Obesos</b>	<b>75</b>	<b>86,2</b>
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Tabela 4** - Distribuição segundo a evolução dos valores do IMC na entrada e na saída, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011.

Evolução do Valor do IMC na entrada e na saída	Nº de crianças	%
Aumento	30	34,5
<b>Redução</b>	<b>57</b>	<b>65,5</b>
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Tabela 5** - Distribuição segundo o resultado da Glicemia de jejum, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011.

Glicemia de jejum- mg/dl	Nº de crianças	%
<b>Normal</b>	<b>86</b>	<b>98,8</b>
Elevada	01	1,2
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Tabela 6** - Distribuição segundo os valores da Insulinemia de jejum, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011.

Insulinemia jejum ( $\mu$ UI/mL)	Nº de crianças	%
$\leq 5$	4	4,6
5,1 – 10	13	15
10,1 – 15	19	21,9
15,1 – 20	17	19,5
20,1 – 25	07	8
<b>&gt;25</b>	<b>27</b>	<b>31</b>
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>100</b>

**Gráfico 1:** Comparação dos diferentes critérios de Resistência a Insulina, de acordo com o percentual, das crianças e adolescentes participantes do Projeto Equilíbrio Alimentar, na Unidade Básica Kennedy, em Santa Maria - RS, 2011.