



ISABEL CAROLINA DA SILVA PINTO



**EXCESSO DE PESO E ALGUNS FATORES ASSOCIADOS EM
ESCOLARES DO RECIFE-PE, 2007**

Recife

2009

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



ISABEL CAROLINA DA SILVA PINTO



**EXCESSO DE PESO E ALGUNS FATORES ASSOCIADOS EM
ESCOLARES DO RECIFE-PE, 2007**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Mestre em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz

Co-orientador: Prof.^a Dr.^a Ilma Kruze Grande de Arruda

Recife

2009

Pinto, Isabel Carolina da Silva

Excesso de peso e alguns fatores associados em escolares do Recife-PE, 2007 / Isabel Carolina da Silva Pinto. – Recife: O Autor, 2009.

102 folhas: il., fig., tab., quadros.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2009.

Inclui bibliografia, anexos e apêndices.

1. Excesso de peso em escolares. I. Título.

612.3

CDU (2.ed.)

UFPE

612.3

CDD (22.ed.)

CCS2009-087

ISABEL CAROLINA DA SILVA PINTO

**EXCESSO DE PESO E ALGUNS FATORES ASSOCIADOS EM
ESCOLARES DO RECIFE-PE, 2007**

Dissertação aprovada em 05 de março de 2009.

Banca examinadora

Prof.^a Dr.^a Elizabeth do Nascimento Elizabeth do Nascimento

Prof. Dr. João Guilherme Bezerra Alves J. G. B. Alves

Prof.^a Dr.^a Alice Teles de Carvalho Alice Teles de Carvalho

Recife

2009

Dedico este trabalho e agradeço profundamente a minha família, em especial meus pais (Marconi e Rosineide) e Felipe pelo amor, carinho, constante apoio e incentivo, contribuindo na realização de meus ideais.

Agradecimentos

A Deus, pela presença constante em minha vida.

À minha família, pelo amor, companheirismo, incentivo e compreensão pela minha ausência durante esses últimos anos de nossas vidas.

À Universidade Federal de Pernambuco e ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição desta instituição pela acolhida e pelos ensinamentos enriquecedores para minha vida profissional.

Ao Prof. Alcides da Silva Diniz, pela orientação e confiança depositada desde o início da realização deste trabalho.

À Prof.^a Ilma Kruze Grande de Arruda, pela imensa disponibilidade, estímulo e orientação na realização deste trabalho.

À Sílvia Alves da Silva por dar início à idealização deste projeto.

À equipe de campo, pela dedicação e seriedade com que desenvolveram os trabalhos.

Aos diretores, coordenadores, professores, alunos e pais das escolas envolvidas na realização desse estudo.

Às minhas colegas da turma do Mestrado/2007, Janine Barbosa, Aline Sales, Nancy Sena, Marina Petribu e Patrícia Brazil, pela amizade, pelos momentos de aprendizado e enriquecedores que compartilhamos.

À amiga Vera Favila, pelo companheirismo e carinho em tantos momentos, alegres ou tristes, compartilhados durante estes anos de convivência.

Às amigas nutricionistas do IMIP, pessoas com quem aprendi a dar os primeiros passos da minha vida profissional e que hoje são incentivadoras do meu crescimento.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa que possibilitou este trabalho.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco.

À Secretaria Municipal de Educação pelo apoio logístico para esta investigação.

Resumo

Esta dissertação de mestrado é apresentada sob a forma de um capítulo de revisão da literatura e dois artigos originais. O capítulo de revisão aborda a prevalência do excesso de peso na infância e adolescência e sua distribuição no Brasil e no Mundo, bem como os aspectos da avaliação e diagnóstico desse distúrbio na adolescência e os principais fatores associados ao excesso de peso nesse grupo etário. Os artigos originais foram estudos transversais com amostra probabilística em múltiplas-etapas incluindo 1405 escolares de 10-14 anos de ambos os sexos da rede pública e privada do Recife-PE realizado em outubro/dezembro de 2007. O primeiro artigo original teve como objetivo estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal nos escolares, segundo parâmetros antropométricos e maturação sexual. Foi avaliado o índice de massa corporal (IMC), a circunferência da cintura (CC) e razão da cintura-estatura (RCEst). A maturação sexual (MS) foi avaliada pela auto-avaliação para identificação do estágio de desenvolvimento da mama e da genitália externa. Definiu-se como MS precoce aquele que apresentasse idade cronológica inferior a mediana de idade para o estágio de MS referido. Foi encontrada uma prevalência de excesso de peso de 20,4% (IC_{95%} 18,3-22,6) e de obesidade abdominal de 14,9% (IC_{95%} 13,1-16,9) e 12,6% (IC_{95%} 10,9-14,4), para CC e RCEst, respectivamente. Os indicadores IMC, CC e RCEst apresentaram uma forte correlação positiva entre si ($\rho \cong 0,8$, $p < 0,001$). A prevalência de excesso de peso e de obesidade abdominal foi maior ($p < 0,05$) nos estágios finais de MS em ambos os sexos. As meninas com MS precoce apresentaram medianas maiores ($p < 0,05$) para todos os indicadores avaliados. O segundo artigo original teve como objetivo avaliar alguns fatores associados ao excesso de peso em escolares do Recife-PE. O excesso de peso foi definido a partir do IMC. Foram avaliadas variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, percepção do peso corporal dos pais e maturação sexual. As medidas de associação foram expressas pela razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança. Na análise univariada a relação entre excesso de peso e idade e número de irmãos do escolar foi inversa ($p < 0,05$). Maior prevalência de excesso de peso foi diagnosticada nos escolares matriculados nas escolas privadas, que faziam dieta, sentiam-se insatisfeitos com a imagem corporal, que relataram obesidade do pai e apresentaram maturação sexual precoce ($p < 0,05$). Após análise multivariada observou-se associação de excesso de peso com percepção do pai obeso (OR: 1,50; IC_{95%} 0,98-2,30) e maturação sexual precoce (OR: 3,11; IC_{95%} 2,05-4,71). O hábito de fazer dieta (OR: 3,71; IC_{95%} 2,30-5,97) e sentir-se insatisfeito com a imagem corporal (OR: 3,72; IC_{95%} 2,41-5,75) também foram associados ao excesso de peso. Observou-se com os resultados desse estudo uma alta prevalência de excesso de peso associada e obesidade abdominal nos escolares do Recife e que a maturação sexual mostrou-se um diferenciador na avaliação do estado nutricional. Por outro lado, medidas que intervenham nos hábitos de vida familiar como um todo e ações que visem maior satisfação do escolar com seu corpo podem ser úteis no combate desse agravo nesse grupo etário.

Descritores: prevalência, excesso de peso, obesidade abdominal, maturação sexual, fatores associados, estudos transversais, escolares.

Abstract

This master's dissertation is presented in the form of a literature review and two original articles. The literature review addresses the prevalence of excess weight in childhood and adolescence, its distribution in Brazil and the world as well as aspects regarding the evaluation and diagnosis of this disorder in childhood and the main factors associated to excess weight in this age group. The original articles were based on cross-sectional studies carried out with a multi-step probabilistic sample involving 1405 male and female schoolchildren between 10 and 14 years of age in public and private schools in the city of Recife (Brazil) between October and December 2007. The aim of the first article was to estimate the prevalence of excess weight and abdominal obesity among schoolchildren based on anthropometric parameters and sexual maturation. Body mass index (BMI), waist circumference (WC) and waist-height ratio (WHR) were determined. Sexual maturation (SM) was determined through a self-assessment of the development stage of breasts and external genitalia. Stages corresponding to a chronological age lower than the median value for this stage were defined as *premature*. The prevalence of excess weight was 20.4% (CI_{95%} 18.3-22.6). The prevalence of abdominal obesity was 14.9% (CI_{95%} 13.1-16.9) and 12.6% (CI_{95%} 10.9-14.4) based on WC and WHR, respectively. BMI, WC and WHR had a strong positive correlation with one another ($\rho \cong 0.8$, $p < 0.001$). The prevalence of excess weight and abdominal obesity was greater ($p < 0.05$) in the later stages of SM in both genders. Girls with premature SM had higher median values ($p < 0.05$) for all indicators evaluated. The aim of the second article was to assess factors associated to excess weight among schoolchildren in the city of Recife. Excess weight was defined based on the BMI. Demographic, socioeconomic, behavioral variables were analyzed, along with perception of parents' body weight and sexual maturation. Association measures were expressed by the odds ratio and confidence intervals. In the univariate analysis, there was an inverse relationship between excess weight and age as well as between excess weight and number of siblings ($p < 0.05$). There was a greater prevalence of excess weight among children enrolled in private schools, whose diets had restriction, felt unsatisfied with their body image, reported obesity on father and experienced premature sexual maturation ($p < 0.05$). Following the multivariate regression, excess weight was associated to the perception of having an obese father (OR: 1.50; CI_{95%} 0.98-2.30), premature sexual maturation (OR: 3.11; CI_{95%} 2.05-4.71), the habit of dieting (OR: 3.71; CI_{95%} 2.30-5.97) and feeling unsatisfied with body image (OR: 3.72; CI_{95%} 2.41-5.75). The results of the present study reveal a high prevalence of excess weight and abdominal obesity among schoolchildren in the city of Recife. Sexual maturation also proved to be a differential variable in the assessment of nutritional state. Intervention measures involving family life habits as a whole and actions aimed at greater satisfaction among schoolchildren with regard to their body image may be useful in combating this disorder in the child population.

Descriptor: prevalence, excess weight, abdominal obesity, sexual maturation, associated factors, cross-sectional studies, schoolchildren.

Lista de quadros

- Quadro 1** – Pontuação para classificação econômica, de acordo com o grau de instrução do chefe da família, segundo APEB (2008). 30
- Quadro 2** – Pontuação para classificação econômica, de acordo com a quantidade de bens de consumo, segundo APEB (2008). 30
- Quadro 3** – Classes econômicas de acordo com a pontuação atingida, segundo APEB (2008). 31
- Quadro 4** – Distribuição da mediana de idade para cada estágio de maturação sexual, de acordo com o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 33

Lista de figuras

- Figura 1** – Curvas de correlação entre IMC, CC e RCEst, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 59
- Figura 2** – Prevalência de excesso de peso (IMC) e obesidade abdominal (CC e RCEst), segundo o grau de maturação sexual e o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 61

Lista de tabelas

Tabela 1 – Estudos de prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes de alguns municípios brasileiros, nos últimos cinco anos. 15

Tabela 2 – Estudos sobre fatores associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes de alguns municípios brasileiros, nos últimos cinco anos. 23

Artigo 1 - Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares do Recife-PE, segundo alguns parâmetros antropométricos e maturação sexual.

Tabela 1 – Distribuição das medianas de idade para cada estágio de maturação sexual, segundo o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 57

Tabela 2 – Prevalência de excesso de peso (IMC) e obesidade abdominal (CC e RCEst), segundo faixa etária, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 58

Tabela 3 – Prevalência de excesso de peso (IMC) e obesidade abdominal (CC e RCEst), segundo o estágio de maturação sexual e o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 60

Artigo 2 - Excesso de peso e fatores associados em escolares do Recife: um estudo de base populacional

Tabela 1 – Distribuição das medianas de idade para cada estágio de maturação sexual, segundo o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007. 81

Tabela 2 – Prevalência de excesso de peso, de acordo com variáveis demográficas e socioeconômicas, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007. 82

Tabela 3 – Prevalência de excesso de peso, de acordo com variáveis comportamentais, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007. 83

Tabela 4 – Prevalência de excesso de peso, de acordo com a percepção do peso corporal dos pais e maturação sexual, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007. 84

Tabela 5 – Fatores associados ao excesso de peso, segundo análise multivariada, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007. 85

Sumário

1 Apresentação	12
2 Revisão da literatura	14
2.1 Epidemiologia do excesso de peso na infância e adolescência no Brasil e no Mundo.....	14
2.2 Diagnóstico e classificação do excesso de peso na infância e adolescência.....	16
2.3 Fatores associados ao excesso de peso na infância e adolescência.....	19
3 Objetivos	25
3.1 Objetivo geral.....	25
3.2 Objetivos específicos.....	25
4 Métodos	26
4.1 Local de estudo	26
4.2 Desenho de estudo	26
4.3 População de estudo	26
4.4 Amostragem.....	27
4.5 Métodos e Técnicas de Avaliação.....	27
4.5.1 Avaliação Antropométrica.....	28
4.5.2 Variáveis sócio-demográficas.....	29
4.5.3 Variáveis comportamentais.....	31
4.5.4 Percepção do peso corporal dos pais.....	32
4.5.5 Estágio de maturação sexual.....	32
4.6 Análise e processamento dos dados	33
4.7 Aspectos Éticos	34
5 Resultados – Artigos Originais	35
Artigo 1: <i>Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares do Recife-PE, segundo alguns parâmetros antropométricos e maturação sexual</i>	36
Artigo 2: <i>Excesso de peso e fatores associados em escolares do Recife: um estudo de base populacional</i>	62
6 Considerações Finais e Recomendações	86
Referências	88
Apêndices	96

1 APRESENTAÇÃO

A obesidade vem aumentando sua prevalência de maneira expressiva em todo o mundo, principalmente em sociedades em desenvolvimento no qual o número de crianças e adolescentes obesos tornou-se gradativamente maior nas últimas décadas (DE ONIS; BLOSSNER, 2000).

O desenvolvimento da obesidade na infância e adolescência tem se tornado preocupante pela possibilidade de sua manutenção na vida adulta. Nos adolescentes, a concomitância com fatores de risco como a dislipidemia, a hipertensão e a resistência insulínica é freqüente, e, sua persistência na vida adulta pode levar ao aumento da morbimortalidade pela associação com a doença aterosclerótica, hipertensão e alterações metabólicas (FISBERG, 2006). A obesidade associa-se, também, a um elevado custo financeiro pelo aumento da demanda pelos serviços de saúde devido ao maior número de atendimentos e internações (COUTINHO; GENTIL; TORAL, 2008). Entre os adolescentes vale salientar o custo emocional da obesidade visto a pressão da sociedade pela valorização da magreza como exemplo de beleza (SICHIERI; SOUZA, 2008).

Por outro lado, é de fundamental importância à detecção da obesidade na infância e adolescência devido a maior facilidade do diagnóstico precoce e pela possibilidade de subsidiar o estabelecimento de estratégias que possam intervir na perpetuação desse distúrbio nutricional em idades mais avançadas, visto que, crianças que aos quatro anos eram obesas apresentaram 20% de chance de tornarem-se adultos obesos, enquanto que entre os adolescentes esses percentual aumentou para 80% (SICHIERI; SOUZA, 2008).

Vários fatores podem explicar a gênese da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos; no entanto, o que poderia explicar esse crescente aumento no número de indivíduos obesos nos diferentes grupos etários são os fatores ambientais que envolvem o estilo de vida e as escolhas alimentares (OLIVEIRA; FISBERG, 2003). Dentre estes a redução da atividade física, o aumento da tecnologia da informação com a utilização excessiva de computadores, televisão, jogos eletrônicos aninhado ao excesso de energia proveniente do aumento do consumo de gorduras e açúcares em detrimento de um menor consumo de frutas e verduras, parecem ser os principais vetores ambientais do excesso de peso nos adolescentes (LIPPO, 2008).

Diante dessa realidade, o conhecimento acerca da prevalência do excesso de peso em adolescentes e os fatores que podem estar associados ao aumento do peso corporal nesse

grupo etário tem sido interesse de vários pesquisadores no âmbito da saúde pública pelo fato de ainda existirem lacunas na compreensão dos determinantes de tal agravo nutricional.

Sabendo dessa importância e que inexistente estudo de base populacional sobre a prevalência de excesso de peso e fatores associados em escolares da cidade do Recife tornar-se particularmente importante o desenvolvimento de pesquisas que abordem tal temática para uma melhor compreensão desse problema, visando à recomendação de estratégias de prevenção e controle efetivo desse distúrbio nutricional nessa população.

Dessa forma, este estudo objetivou verificar a prevalência do excesso de peso corporal e alguns fatores associados em escolares da rede pública e privada da cidade do Recife-PE. Para tais fins, foram coletados dados de escolares com faixa etária de 10 a 14 anos da cidade do Recife no ano de 2007. A partir desses dados foram elaborados dois artigos originais. O primeiro intitula-se “Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares do Recife-PE, segundo alguns parâmetros antropométricos e maturação sexual”, que será enviado para publicação no periódico *Cadernos de Saúde Pública*. O segundo artigo intitula-se “Excesso de peso e fatores associados em escolares do Recife: um estudo de base populacional” e será enviado para publicação no periódico *Revista de Saúde Pública*.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Epidemiologia do excesso de peso na infância e adolescência no Brasil e no Mundo

A obesidade é, provavelmente, o mais antigo distúrbio metabólico da humanidade (FRANCISCHI et al. 2000). É caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, em relação ao tamanho do corpo, podendo acarretar a médio e longo prazo várias implicações na saúde humana (JAMES, 2004).

A prevalência de obesidade em muitos países vem apresentando um rápido aumento nas últimas décadas, atingindo todas as faixas etárias, especialmente, a criança e adolescente (FLEGAL; TABAK; OGDEN, 2006). Logo, a obesidade passou a ser um importante problema de saúde pública, assumindo características de uma verdadeira epidemia global (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

Nos Estados Unidos da América (EUA), comparando-se os resultados dos inquéritos populacionais do National Health and Nutrition Examination Surveys I - NHANES I (1971-1974) e NHANES III (1988-1994) observou-se uma variação de 15,4% para 25,6% na ocorrência de obesidade, na faixa etária entre 6 e 18 anos, entre os dois inquéritos, com um aumento relativo de 66,2% na sua prevalência, concentrando-se, principalmente, entre os adolescentes. Na China, estudos populacionais conduzidos em 1991 e 1997 demonstram um aumento na prevalência de obesidade da ordem de 20,3% em crianças e adolescentes. Em contraste, na Rússia, a prevalência de obesidade diminuiu de 15,6% para 9% durante o período de 1992 e 1998, fase de grande estresse econômico e conseqüente redução da densidade energética na dieta da população (WANG; MONTEIRO; POPKIN, 2002).

No Brasil, no entanto, quando se comparam os resultados do Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), realizado em 1974-75, e da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) realizada em 1996-97, compreendendo apenas as regiões Sudeste e Nordeste, observou-se um aumento de 4,1% para 13,9% na prevalência de obesidade, correspondendo a um incremento relativo deste distúrbio de 239,0%, *pari passu* a uma diminuição na prevalência de desnutrição de 14,8% para 8,6% entre a mesma faixa etária, configurando um processo de transição nutricional (WANG; MONTEIRO; POPKIN, 2002).

Esse aumento do excesso de peso em adolescentes continua crescendo e vem sendo observado nas diversas regiões do Brasil. Estudos mais recentes de abrangência municipal com representatividade populacional apresentaram prevalências de excesso de peso na ordem

de 24,8% em escolares de 11 a 13 anos da cidade de Capão da Canoa, Rio Grande do Sul (SUÑÉ et al. 2007) e em 19,5% dos adolescentes da cidade de Fortaleza, Ceará (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2007). Se comparadas ao último inquérito nacional realizado em 1997, houve um incremento de 150% na prevalência de excesso de peso entre os adolescentes brasileiros nos últimos 10 anos.

A tabela 1 apresenta alguns estudos de prevalência de excesso de peso em adolescentes brasileiros.

Tabela 1. Estudos de prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes de alguns municípios brasileiros, nos últimos cinco anos.

Autor	Local/ Período	N	Faixa etária	Representatividade	Avaliação Nutricional	Resultados
Farias Júnior e Silva (2008)	João Pessoa (PB), 2005	2402	14-18 anos	Base Populacional (escolas)	IMC (Cole et al. 2000)	EP=10,0%
Silva et al. (2008 ^a)	Estado Santa Catarina, 2002	5028	15-19 anos	Escolas Públicas	IMC (Cole et al. 2000)	EP=20,6%
Campos et al. (2007)	Fortaleza (CE), 2003	1158	10-19 anos	Base Populacional (escolas)	IMC (Must et al. 1991)	EP=19,5%
Suñé et al. (2007)	Capão de Canoa (RS), 2004	719	11-13 anos	Base populacional (escolas)	IMC (Cole et al. 2000)	EP=24,8% (S=21,3% e O=3,5%)
Nunes et al. (2007)	Campina Grande (PB), 2004	588	10-19	(1) Escola pública e (1) Escola Privada	CDC, 2000	EP=25,1% (S=18,3% e O=6,8%)
Terres et al. (2006)	Pelotas (RS), 2001/2002	960	15-18 anos	Base Populacional (setores censitários)	IMC (Cole et al. 2000)	EP=25,9% (S=20,9% e O=5,0%)
Costa et al. (2006)	Santos (SP), 2002	10822	7-10 anos	Base populacional (escolas)	CDC, 2000	EP=33,7% (S=15,7% e O=18,0%)
Silva et al. (2005)	Recife (PE), -	1616	2-19 anos	Conveniência escola e ambulatório	CDC, 2000	EP=15,7% (S=10,8% e O=4,9%), em adolescentes
Ramos e Barros Filho (2003)	Bragança Paulista (SP), 1999	1334	11-18 anos	Escolas Públicas	IMC (Must et al. 1991)	EP=10,8% (S=7,3% e O=3,5%)

EP: Excesso de peso; S: sobrepeso; O: Obesidade.

2.2 Diagnóstico e classificação do excesso de peso na infância e adolescência

Os critérios para classificação do sobrepeso e da obesidade na adolescência variam em diferentes estudos. Nessa faixa etária, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) o diagnóstico do excesso de peso requer a mensuração das dobras cutâneas (WHO, 1995), embora em estudos epidemiológicos essa aferição tenha limitações devido dificuldades para avaliação da composição corporal, bem como as alterações fisiológicas que ocorrem durante o crescimento, principalmente quanto às porcentagens de gordura, músculos e ossos (GIUGLIANO; MELO, 2004).

Para fins de comparação de estudos internacionais sobre prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes a OMS (WHO, 1995) e posteriormente a International Obesity Task Force (IOTF) em 1997, indicaram o Índice de Massa Corporal (IMC), definido pela relação entre o peso (em quilogramas) e a altura (em metros ao quadrado), como parâmetro de escolha para essa classificação. (BELLIZZI; DIETZ, 1999; COLE et al. 2000; MONTEIRO et al. 2000).

A OMS (WHO, 1995) adotou os valores de percentis de IMC propostos por Must, Dallal e Dietz (1991) a partir dos dados do National Health and Nutrition Examination Survey I (NHANES I, 1971-74), estabelecendo os percentis 85 e 95 como pontos de corte para classificação de risco de sobrepeso e sobrepeso, respectivamente. Para classificação de obesidade o IMC deve estar acima do percentil 85 para idade, conjuntamente, com valores de dobras cutâneas tricipital e subescapular acima do percentil 90. (MUST; HOLLANDER; ECONOMOS, 2006; VEIGA; SICHIERI, 2007).

Devido à elevada prevalência de obesidade nos EUA e, conseqüentemente, dos elevados valores de IMC para os percentis 85 e 95 propostos por Must, Dallal e Dietz (1991) que podem subestimar a magnitude do problema nos países onde as prevalências são mais baixas, a IOTF recomendou a elaboração de curvas baseada em dados de outros países, utilizando os pontos de corte para classificação do sobrepeso e obesidade que estejam associados a morbidades nos adultos (VEIGA; SICHIERI, 2007).

Em 2000, Cole et al. divulgaram uma curva com base em estudos populacionais realizados em 6 países (Brasil, Estados Unidos, Cingapura, Holanda, Hong-Kong e Reino Unido) propondo limites de IMC para sobrepeso e obesidade para a faixa etária de 2 a 18 anos. Determinaram para cada sexo e idade qual o valor de IMC que corresponderia ao IMC 25 kg/m² (para indicar sobrepeso) e 30 kg/m² (para indicar obesidade) aos 18 anos de idade,

traçando os percentis 85 e 95, respectivamente. A condição de sobrepeso é definida quando o IMC está situado entre os percentis 85 e 95 e a condição de obesidade quando o IMC está situado igual ou acima do percentil 95 (COLE et al. 2000).

Diante de várias propostas para avaliação do estado nutricional de adolescentes pode-se perguntar qual a melhor referência para o diagnóstico e acompanhamento nutricional nesse grupo etário? Na tentativa de responder essa lacuna vários estudos têm sido realizados com o objetivo de comparar os critérios diagnósticos principalmente para investigação do sobrepeso e obesidade (WANG; WANG, 2002; VITOLLO et al. 2007; VIEIRA et al., 2007; SILVA et al. 2008b).

A decisão sobre qual critério adotar para a classificação do estado nutricional em adolescentes a partir do IMC é matéria ainda em aberto, embora mais recentemente esteja se firmando a opção pelo conjunto de curvas que retroagem os valores de classificação do estado nutricional entre adultos jovens para os indivíduos com idade abaixo de 18 ou 20 anos (CONDE; MONTEIRO, 2006).

Nesse sentido, alguns estudos brasileiros têm optado pela utilização do critério proposto por Cole et al. (2000) para o diagnóstico do excesso de peso em adolescentes (TERRES et al. 2006; SUÑÉ et al. 2007; FARIAS JÚNIOR; SILVA, 2008). Além do que, por ser uma referência internacional torna-se útil para comparação de prevalências de excesso de peso em diferentes nações sendo um instrumento de monitorização da epidemia global da obesidade.

A medida da circunferência da cintura (CC) tem sido considerada como um marcador antropométrico com a acurácia e reprodutibilidade desejáveis para detectar a obesidade abdominal em adultos e crianças e pode ser o melhor preditor do risco metabólico, além de ser melhor que o IMC como indicador de gordura visceral (LI et al. 2006; ALMEIDA et al. 2007). Em adultos já existe um ponto de corte estabelecido para a medida da CC. Porém, em crianças e adolescentes ainda não existe um consenso e são poucas as referências que sugerem um ponto de corte para identificar obesidade abdominal, principalmente por utilizarem locais de medição diferentes.

A referência proposta por Taylor et al. (2000) tem sido utilizada na avaliação da obesidade abdominal em crianças e adolescentes. Em seu estudo eles utilizaram como padrão ouro para determinar a adiposidade abdominal o DEXA (densidade de corpo total), estabelecendo que CC igual ou acima ao percentil 80 para cada sexo e idade apresentaria maior risco para doença cardiovascular.

Outro parâmetro que vem sendo utilizado mais recentemente como medida adicional para a avaliação da obesidade e adiposidade central é razão da cintura-estatura (RCEst), obtida pela razão entre a circunferência da cintura (cm) e a altura (cm). Em estudos conduzidos na Austrália (GARNETT; BAUR; COWELL, 2008), na Inglaterra (McCARTHY; ASHWELL, 2006) e nos EUA (KAHN; IMPERATORE; CHENG, 2005), todos envolvendo crianças e adolescentes, concluíram que a utilização da RCEst seria o melhor preditor para risco cardiovascular, em detrimento do uso do IMC isoladamente. Esses autores estabelecem como ponto de corte para obesidade abdominal valores iguais ou superiores a 0,5.

Outro aspecto a ser considerado na avaliação do crescimento e desenvolvimento em adolescentes é o estágio de maturação sexual. Estudos demonstram que a maturação sexual precoce entre adolescentes principalmente do sexo feminino está associada ao aparecimento da obesidade (FONSECA; SICHIERI; VEIGA, 1998; BINI et al., 2000; WANG, 2002).

Desde a década de 1940, alguns modelos de estadiamento puberal têm sido propostos, mas coube ao médico inglês J.M. Tanner padronizar um método de estadiamento da maturação sexual (TANNER, 1962), difundindo a partir dos anos 1960 e utilizado até hoje. O estadiamento da maturação sexual é feito pela avaliação das mamas e dos pêlos púbicos no sexo feminino, e dos genitais e pêlos púbicos no sexo masculino. As mamas e os genitais masculinos são avaliados quanto ao tamanho, forma e características; e os pêlos púbicos por suas características, quantidade e distribuição. Dos cinco estágios propostos, o estágio 1 corresponde sempre à fase infantil, impúbere, e o estágio 5 à fase pós-puberal, adulta. Portanto, são os estágios 2, 3 e 4 que caracterizam o período puberal (CHIPKEVITCH, 2001).

2.3 Fatores associados ao excesso de peso na infância e adolescência

O crescimento da prevalência de obesidade em crianças e adolescentes é um fato preocupante, uma vez que o excesso de gordura corporal, nessa faixa etária, assim como em idades mais avançadas, pode representar um importante fator de risco para a saúde (MUST, 1996; DIETZ, 1998). Nesse sentido, essa entidade nosológica tem sido considerada como um fator de risco independente para doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas não transmissíveis, incluindo a hiperlipidemia, hiperinsulinemia, hipertensão arterial e aterosclerose precoce, já nesta faixa etária (COLE et al. 2000), que consubstanciam um conjunto de fatores de risco identificado como síndrome metabólica (BRANDÃO et al. 2005).

A obesidade não é uma desordem singular, sua etiologia é multicausal e reflete a interação de fatores genéticos, fisiológicos (fatores endócrino-metabólicos), ambientais (prática alimentar e atividade física) e psicológicos (FRANCISCHI et al. 2000). Na criança e no adolescente, a literatura vem apontando alguns fatores que estão associados às alterações do peso corporal, destacando-se as condições socioeconômicas, nível de escolaridade dos pais, estilo de vida, envolvendo hábitos alimentares e atividade física, história familiar e maturação sexual.

Existem muitos estudos relacionando obesidade e nível socioeconômico. No entanto, são poucos aqueles direcionados para a faixa etária de crianças e adolescentes (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2006). Em uma revisão de 140 publicações, encontrou-se uma associação inversa entre o nível socioeconômico e o excesso de peso em mulheres de países desenvolvidos (SOBAL; STUNCARD, 1989). Para homens e crianças, essa relação não tem sido ainda, bem definida. Em países em desenvolvimento, a obesidade parece estar associada com maior nível socioeconômico, estando relacionado à maior disponibilidade de alimentos com maior densidade energética e pela menor atividade física nesses estratos sociais (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2006). Ao contrário, nos países desenvolvidos a grande maioria das crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesas pertence a famílias de classe economicamente baixa (RONQUE et al., 2005).

Nunes, Figueiroa e Alves (2007) ressaltam que apesar da transição epidemiológica, a situação da prevalência da obesidade nas camadas mais pobres no Brasil ainda é bastante diferente dos países desenvolvidos. Apesar de alguns estudos sugerirem que as famílias mais pobres tendem a consumir dietas de elevada densidade energética, por terem um custo mais

acessível, é possível que no Brasil, pela má distribuição da renda, essa situação ainda não ocorra, não permitindo um livre acesso aos gêneros alimentícios à população de baixa renda.

Os estudos relacionando as condições socioeconômicas associadas à obesidade na adolescência têm apresentado resultados diversos, às vezes conflitantes. Monteiro, Victora e Barros (2004), em um estudo de coorte sobre fatores de risco para obesidade em adolescentes, acompanhados desde o nascimento e quinze anos após, observou uma diminuição da magnitude dos efeitos da renda familiar sobre a associação com a obesidade entre 1982 e 1997, perdendo o efeito associativo em 1997 ($p > 0,05$), enquanto a renda ao nascer se mostrou um fator de risco mais importante ($p = 0,01$).

Como reflexo das condições socioeconômicas, a escolaridade dos pais também tem sido relacionada ao estado nutricional dos filhos. Estudos apontam uma correlação positiva entre escolaridade dos pais e a prevalência de excesso de peso em criança e adolescentes (OLIVEIRA; FISBERG, 2003, GUIMARÃES et al. 2006). No entanto, essa relação não está totalmente estabelecida visto que em alguns estudos tal associação não foi evidenciada (NEUTZLING; TADDEI; GIGANTE, 2003; GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004).

Estudos relatam maior probabilidade de ocorrer sobrepeso e obesidade em crianças que são filhos únicos, que naquelas que possuem irmãos, atribuindo a menor interação com outras crianças e a maior suscetibilidade para uso de computadores e jogos eletrônicos, reduzindo a realização de atividade física (OLIVEIRA et al. 2003; GUIMARÃES et al. 2006).

Outro fator fortemente associado ao peso corporal dos adolescentes é o estado nutricional de seus pais, não só pela influência genética, mas principalmente pelos fatores ambientais que podem interferir tanto nos hábitos alimentares como no estilo de vida relacionado à prática de atividade física. Dessa forma, o risco da criança ser obesa está diretamente relacionada à obesidade dos pais. É maior quando ambos os pais são obesos, diminui quando apenas um é obeso e é baixo quando nenhum dos pais apresenta obesidade (LOPEZ et al. 2000).

Em um estudo com 1.334 adolescentes da cidade de Bragança Paulista em São Paulo foi encontrada uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade nos adolescentes que possuíam pai e mães obesos (26,1%) comparados aos adolescentes cujos pais tinham IMC normal (9,3%) (RAMOS; BARROS FILHO, 2003).

Resultados semelhantes foram encontrados em escolares mexicanos. O estado nutricional dos pais apresentou-se diretamente associado ao estado nutricional dos filhos. As crianças e adolescentes que tinham o pai obeso apresentaram chance sete vezes maior de

também apresentarem obesidade comparado àqueles cujo pai tinha estado nutricional normal (MORAES et al. 2006).

O sedentarismo, avaliado pelo número de horas gastas em atividades, como assistir à televisão e jogos eletrônicos, tem sido positivamente associado com a elevação da adiposidade em crianças e adolescentes (GORDON-LARSEN; ADAIR; POPKIN, 2002).

Há duas décadas vem aumentando as atividades sedentárias devido ao maior acesso para aquisição de computadores, videogames e televisores. Em um estudo realizado nos Estados Unidos da América (EUA), envolvendo crianças e adolescentes, observou que assistir à televisão por mais de quatro horas por dia está relacionado ao aumento da prevalência da obesidade, enquanto que assistir até uma hora por dia diminui essa prevalência (CRESPO et al. 2001). Corroborando com esses achados, outro estudo desenvolvido com adolescentes americanos observou uma diminuição em torno de 40% na ocorrência de obesidade quando os adolescentes assistiam à televisão menos de uma hora por dia comparado aos que assistiam mais de quatro horas diárias, estando relacionado à menor prática de atividade física naqueles que assistiam à televisão por um maior tempo (EISENMANN; BARTEE; WANG, 2002).

Campagnolo, Vitolo e Gama (2008) estudando os fatores associados ao hábito de assistir à televisão em excesso em adolescentes de uma cidade do Sul do Brasil, encontraram que aqueles que apresentavam obesidade abdominal apresentavam uma maior chance ($OR_{ajustado}: 1,63$; $IC_{95\%}: 1,09-2,44$) para assistir televisão por mais de quatro horas diárias comparados àqueles que apresentavam circunferência da cintura dentro da normalidade.

Apesar das evidências citadas acima os estudos ainda apresentam resultados divergentes quanto à associação entre o excesso de peso e a prática de atividades sedentárias. Em um estudo de coorte envolvendo adolescentes brasileiros não foi encontrada associação entre ocorrência de obesidade e horas diárias de assistir à televisão ($p=0,102$) nem com horas de atividade física diária ($p=0,360$) (MONTEIRO; VICTORA; BARROS, 2004). Silva et al. (2008), também estudando adolescentes brasileiros não encontraram associação entre tempo destinado a prática de atividades sedentárias (assistir à televisão e uso de computador/jogos eletrônicos) com excesso de peso, mas encontraram apenas associação com horas de prática de atividade física entre os meninos. Nas meninas, não foi observado associação entre essas variáveis.

Resultados semelhantes foram encontrados em um estudo longitudinal envolvendo adolescentes mexicanos no qual não houve associação entre tempo de assistir à televisão ou prática de atividade física com a ocorrência de excesso de peso. Foi descrito um efeito

protetor sobre o risco para o desenvolvimento do sobrepeso e obesidade apenas quando o adolescente, do sexo masculino, praticava atividade física vigorosa (CABALLERO et al. 2007).

As horas de sono diárias também estão sendo relacionadas com a composição corporal. Estudo envolvendo crianças de 6 a 10 anos demonstrou correlação inversa e significativa ($r=-0,278$; $p<0,05$) entre horas de sono e percentual de gordura corporal (GUIGLIANO; CARNEIRO, 2004). Guimarães et al (2006), encontrou uma maior chance de sobrepeso nos escolares de uma cidade do Centro-Oeste do Brasil que dormiam no máximo oito horas por dia (OR: 3,19; IC_{95%}: 1,64-6,22), em comparação com crianças que dormiam mais de dez horas. O mesmo foi encontrado ao se estudar 8.274 crianças japonesas. Aquelas que dormiam menos de oito horas diárias apresentaram quase o triplo de chance (OR: 2.87; IC_{95%}: 1.61–5.05) de desenvolver obesidade quando comparadas àquelas que dormiam por mais de dez horas por dia (SEKINE et al. 2002).

Em um estudo de revisão sobre privação do sono e a epidemia da obesidade, Currie e Cappuccio (2007), citam trabalhos envolvendo adolescentes no qual a obesidade era maior naqueles que dormiam menos e que a chance de desenvolver obesidade aumentava em 80% a cada hora a menos de sono por dia. Em outro estudo citado pelos mesmos autores foi observado que a cada hora aumentada na duração do sono foi associada a uma diminuição de 10% no risco de apresentar sobrepeso em adolescentes do sexo masculino.

Chaput, Brunet e Tremblay (2006), evidenciaram associação inversa entre duração do sono e risco para sobrepeso e obesidade em adolescentes. Atribuíram tal fato a associação da duração do sono com o peso corporal, visto que este atua na regulação do metabolismo e na modulação dos hormônios chaves como leptina e grelina que participam da regulação do apetite. Concluíram que o sono é um potencial modificador do fator de risco para a obesidade e que tem uma importante implicação clínica na prevenção e tratamento deste distúrbio nutricional.

Um outro fator associado ao peso corporal em adolescentes, e ainda pouco estudado na população brasileira, é a maturação sexual. Alguns estudos internacionais vêm demonstrando a associação entre a maturação sexual precoce e obesidade em adolescentes, principalmente no sexo feminino (BINI et al. 2000; WANG, 2002).

Adair e Gordon-Larsen (2001) ao estudarem o efeito da idade da menarca e da raça/etnia em 6.507 adolescentes americanas observaram que a prevalência de excesso de peso foi maior nas que maturaram mais cedo, com idade da menarca inferior a 11 anos, sendo

o risco para a ocorrência de sobrepeso o dobro neste grupo comparado as que apresentaram idade da menarca acima de 11 anos.

Outro estudo avaliando sobrepeso em mulheres adultas americanas e sua relação com a idade da menarca quando adolescentes observou que as meninas que já apresentavam sobrepeso antes da menarca tiveram um risco em torno de oito vezes maior (OR: 7,7; IC_{95%}: 2,3-25,8) de manterem-se com sobrepeso na idade adulta do que aquelas que apresentavam peso normal. Maturação sexual precoce, considerada como idade da menarca inferior a 12 anos, não se apresentou associada ao sobrepeso na idade adulta (MUST et al. 2005).

A tabela 2 apresenta alguns estudos sobre fatores associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes brasileiros.

Tabela 2. Estudos sobre fatores associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes de alguns municípios brasileiros, nos últimos cinco anos.

Autor	Local/ Período	N	Faixa etária	Tipo de estudo/ Representatividade	Método	Resultados*
Farias Júnior e Silva (2008)	João Pessoa (PB), 2005	2402	14-18 anos	Corte Base populacional (escolas)	Análise multivariada (Poison) (estratificada por sexo)	(+) Renda elevada meninos; Escolaridade dos pais em meninas (Fator protetor). (-) Renda meninas; escolaridade dos pais meninos.
Silva et al. (2008a)	Estado de Santa Catarina, 2002	5028	15-19 anos	Corte Representativo de escolas públicas	Regressão logística multivariada (estratificada por sexo)	(+) Meninos pouco ativos. (-) Assistir à TV e jogar computador/games em meninos (as).
Suñé et al. (2007)	Capão de Canoa (RS), 2004	719	11-13 anos	Corte Base populacional (escolas)	Análise multivariada (Poison)	(+) Escola privada; Obesidade dos pais; > 4:30h de atividade sedentária. (-) Sexo, idade, consumo alimentar.
Terres et al. (2006)	Pelotas (RS), 2001-2002	960	15-18 anos	Corte Base populacional	Análise multivariada (Poison)	(+) Obesidade dos pais; Maturação sexual precoce; Hábito de fazer dieta; Omitir refeições. (-) Atividade física; Assistir à TV.

Autor	Local/ Período	N	Faixa etária	Tipo de estudo/ Representatividade	Método	Resultados*
Guimarães et al. (2006)	Ccuiabá (MT), -	474	6-11 anos	Caso-controle Base populacional (escolas)	Regressão logística múltipla hierarquizada	(+) Sexo feminino; Renda familiar elevada; Mãe obesa (-) Escolaridade da mãe; N° de irmãos; Idade materna; Tempo brincadeira; Horas de sono; IMC do pai;
Monteiro et al. (2004)	Pelotas (RS), 1982 e 1997-1998	492	15-16 anos	Caso-controle Coorte de base populacional	Regressão logística multivariada (estratificada por sexo)	(+) Renda elevada meninos; Traço de ansiedade meninos (-) Renda meninas; Idade da menarca; Assistir à TV e atividade física em meninos (as)
Neutzling et al. (2003)	Pelotas (RS), 2000	528	15-16 anos	Caso-controle Escolas privadas	Regressão logística hierarquizada	(+) Obesidade dos pais; Excesso de peso antes de 10 anos; Hábito de fazer dieta. (-) Atividade física; Assistir à TV; Jogar games e computador

* (+) Fatores associados ao excesso de peso; (-) Fatores não associados ao excesso de peso

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

- Avaliar a magnitude do excesso de peso corporal e alguns fatores associados em escolares da rede pública e privada da cidade do Recife-PE, 2007.

3.2 Específicos

- Estimar a prevalência de excesso de peso corporal e obesidade abdominal e caracterizar a sua distribuição em termos de sobrepeso e obesidade nos escolares;
- Verificar associação entre o excesso de peso corporal com o perfil socioeconômico e demográfico, percepção do peso corporal dos pais, prática de atividades sedentárias, horas de sono e maturação sexual;
- Avaliar o estado nutricional, segundo parâmetros antropométricos e maturação sexual.

4 MÉTODOS

4.1 Local de estudo

O estudo foi realizado nas escolas públicas e privadas da rede oficial de ensino da cidade do Recife, Estado de Pernambuco, que ofereciam de 5^a a 8^a série do ensino fundamental. Segundo o censo escolar do ano de 2007, a cidade do Recife possuía em sua rede oficial de ensino 930 escolas que contemplavam o ensino fundamental, sendo 674 estabelecimentos da rede pública e 256 da rede privada.

4.2 Desenho do estudo

O estudo foi do tipo corte transversal de base populacional e foi parte de um projeto de pesquisa intitulado “Transtornos do comportamento alimentar em escolares da cidade do Recife, PE”, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Processo N.º 414146/2006-5 Ed. 02/2006).

O termo transversal pretende dar a idéia de um corte no fluxo histórico da doença e o estudo das características apresentadas por ela naquele momento. Apresenta como vantagem o baixo custo, alto potencial descritivo e simplicidade analítica. No entanto, os seus resultados não são indicativos de seqüência temporal e as únicas conclusões legítimas derivadas da análise de estudo de prevalência restringem-se a relações de associação, e não de causalidade (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 1999).

4.3 População de estudo

Foram estudados escolares na faixa etária entre 10 a 14 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculadas em escolas da rede pública e privadas do ensino fundamental da cidade do Recife, Estado de Pernambuco, no período de outubro/dezembro de 2007.

A população elegível incluiu todos os adolescentes presentes no âmbito escolar por ocasião da coleta dos dados que não apresentassem nenhuma deficiência física que comprometesse a avaliação nutricional.

4.4 Amostragem

O cálculo para estimar o tamanho da amostra baseou-se em uma prevalência estimada (p) de excesso de peso de 19,5% (CAMPOS; LEITE; ALMEIDA, 2007), um erro amostral (d) de 3,0% e um nível de confiança (z) de 95%, utilizando-se a fórmula $n = [z^2 p \cdot (1-p)] / d^2$ (HERDERSON, 1982). Como o processo de seleção da amostra foi do tipo poli-etapas, cujas unidades amostrais foram a escola (1º conglomerado), o turno (2º conglomerado), a turma (3º conglomerado) e o escolar (4º conglomerado), o “n” amostral foi ajustado pelo efeito do desenho do estudo, mediante o uso de um fator de correção da ordem de 2,1 (HERDERSON; SUNDRESANT, 1992), totalizando um número mínimo de 1403 escolares. Para corrigir eventuais perdas ou recusas, esse valor foi acrescido em 5%, perfazendo uma amostra em torno de 1473 escolares. No entanto, 1507 escolares participaram do estudo.

Para a seleção da amostra, primeiramente foi feito um levantamento do número total de escolas públicas e privadas que ofereciam de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental na cidade do Recife, no ano de 2007, totalizando 674 e 256 escolas, respectivamente. Do total foram selecionadas por sorteio aleatório 40 escolas sendo, 29 públicas e 11 privadas, visando imprimir a proporcionalidade necessária numa amostra do tipo estratificada. Na segunda e terceira etapa foi selecionado de forma aleatória simples o turno e a turma de cada escola. Posteriormente, foram selecionados por sorteio no máximo 40 alunos por escola mediante uso de uma tabela de números aleatórios. Para o sorteio foi considerada a lista da frequência escolar por ordem alfabética. Caso o aluno sorteado não estivesse presente procedia-se novo sorteio.

4.5 Métodos e Técnicas de Avaliação

A coleta dos dados foi feita por uma equipe de técnicos previamente treinados para a aferição das medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura), seguidas às recomendações de Lohman, Roche e Martorell (1988) e aplicação do questionário, no qual foram anotadas informações sócio-demográficas, comportamentais, percepção do peso corporal dos pais e maturação sexual dos escolares (APÊNDICE A).

Os questionários foram respondidos em sala de aula, de forma isolada, com o auxílio de um entrevistador que lia as questões e anotava as respostas fornecidas pelo escolar.

4.5.1 Avaliação antropométrica

Os métodos adotados para determinar as medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura) seguiram as recomendações de Lohman, Roche e Martorell (1988). Cada indivíduo teve suas medidas aferidas em duplicata, com a finalidade de garantir a fidedignidade das medidas intra e inter observadores, segundo as recomendações de Frisancho (1990), sendo desprezadas quando o erro de aferição inter-avaliadores foi maior que 100g para peso, 0,5cm para altura e 0,1cm para circunferência da cintura. O valor resultante das aferições foi a média entre elas.

4.5.1.1 Peso

Para a tomada de peso foi utilizada uma balança digital eletrônica, da marca Plenna-MEA-03140, com capacidade de até 150Kg e precisão de 100g. Os escolares foram pesados descalços, sem objetos nas mãos e nos bolsos e sem adornos na cabeça.

4.5.1.2 Altura

A altura dos escolares foi determinada com fita métrica Stanley milimetrada, com precisão de 1mm e exatidão de 0,5 cm. A fita foi afixada na parede e os escolares colocados em posição ereta, descalços, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a parede, e olhando para frente (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988).

4.5.1.3 Circunferência da cintura

A CC foi mensurada utilizando-se uma fita métrica inextensível, com o adolescente em pé com abdômen relaxado, os braços descontraídos ao lado do corpo, sendo a fita colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca (CALLAWAY, 1991).

4.5.1.4 Diagnóstico de excesso de peso

As medidas de peso e altura foram utilizadas para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) que é a relação entre peso (em quilogramas) e altura (em metros) ao quadrado. O resultado encontrado foi comparado com tabela de percentis, segundo o sexo e idade, publicada de acordo com a recomendação da International Obesity Task Force (COLE et al. 2000), que considera sobrepeso quando $IMC \geq$ percentil 85 e, obesidade, quando $IMC \geq$ percentil 95. Para análise da nossa casuística, os indivíduos com sobrepeso foram agrupados aos obesos, sendo classificados na categoria de *excesso de peso*.

4.5.1.5 Diagnóstico da obesidade abdominal

O diagnóstico da obesidade abdominal foi realizado mediante a determinação da circunferência da cintura (CC) e da razão cintura-estatura (RCEst). Foram adotados os pontos de corte propostos por Taylor et al. (2000), que identifica obesidade abdominal quando $CC \geq$ percentil 80. A RCEst foi obtida pela razão entre a circunferência da cintura (cm) e a altura (cm), estabelecendo-se como ponto de corte para obesidade abdominal valores iguais ou superiores a 0,5 (LI et al. 2006; McCARTHY; ASWELL, 2006).

4.5.2 Variáveis sócio-demográficas

Dentre as variáveis sócio-demográficas foram coletadas informações sobre idade, sexo, tipo de escola (pública ou privada), número de irmãos, escolaridade dos pais (em anos completos estudados) e condições socioeconômicas.

4.5.2.1 Condições socioeconômicas

Na determinação do nível socioeconômico foi empregado o “Critério Padrão de Classificação Econômica/2008”, estabelecido pela Associação Brasileira de Antropologia e Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), tendo como função estimar o poder de compra das famílias urbanas. A avaliação levou em consideração o grau de instrução do chefe da família (Quadro 1) e a presença de determinados bens de consumo como geladeira, televisor, entre outros, (Quadro 2), e estabelece as seguintes classes: A1, A2, B1, B2, C1, C2,

D e E (Quadro 3), conforme pontuação atingida. A pontuação varia de 0 a 46 pontos, sendo que a maior pontuação corresponde à classe econômica mais alta e a menor a classe econômica mais baixa (ABEP, 2008). Para análise nesse estudo, a pontuação foi avaliada conforme quartis de distribuição.

Quadro 1. Pontuação para classificação econômica, de acordo com o grau de instrução do chefe da família, segundo APEB (2008).

Nomenclatura Antiga	Pontos	Nomenclatura Atual
Analfabeto/Primário incompleto	0	Analfabeto/Até a 3ª série Fundamental
Primário completo	1	4ª série fundamental
Ginasial completo	2	Fundamental completo
Colegial completo	4	Médio completo
Superior completo	8	Superior completo

Quadro 2. Pontuação para classificação econômica, de acordo com a quantidade de bens de consumo, segundo APEB (2008).

Posse de Itens	Não Tem	Tem Quantidade			
		1	2	3	4
Televisores em cores	0	1	2	3	4
Videocassete/DVD	0	2	2	2	2
Rádios	0	1	2	3	4
Banheiros	0	4	5	6	7
Automóveis	0	4	7	9	9
Empregadas mensalistas	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer	0	2	2	2	2

Quadro 3. Classes econômicas de acordo com a pontuação atingida, segundo APEB (2008).

Classe Econômica	Quantidade de pontos
A1	42-46
A2	35-41
B1	29-34
B2	23-28
C1	18-22
C2	14-17
D	8-13
E	0-7

4.5.3 Variáveis comportamentais

4.5.3.1 Atividades sedentárias

Para avaliação das atividades sedentárias foram coletadas informações sobre o tempo diário despendido em atividades como assistir à televisão, jogar videogame e utilizar o computador, considerando-se como tempo excessivo o uso por um período igual ou maior que 2 horas/dia para cada atividade (SILVA et al. 2008a), assim como, o ponto de corte utilizado por Suñé et al. (2007), ou seja, 4 horas e 30 minutos/dia para o somatório de tempo despendido nas atividades mencionadas anteriormente.

4.5.3.2 Horas de sono

As horas de sono diárias foram calculadas pela média ponderal entre o total de horas de sono durante a semana e o total de horas de sono durante o final de semana, informadas pelo entrevistado.

4.5.3.3 Realização de dieta e insatisfação com a imagem corporal

Dentre as variáveis comportamentais foi investigado se o adolescente já tinha realizado ou realizava algum tipo de dieta (sim/não), sendo a pergunta realizada: Já fez alguma dieta para perder peso?; e como se sentia em relação à sua imagem corporal

(satisfeito/insatisfeito), sendo a pergunta realizada: Como se sente em relação ao seu peso corporal?.

4.5.4 Percepção do peso corporal dos pais

Foi avaliada a percepção dos adolescentes em relação ao peso corporal dos pais, caracterizando-os com peso excessivo, baixo ou normal, sendo a pergunta realizada: Você acha que seu pai/mãe é?; e as opções de resposta: gordo, magro ou normal. Para análise nesse estudo as opções magro e normal foram agrupadas em uma mesma categoria.

4.5.5 Estágio de maturação sexual

A avaliação da maturação sexual foi feita por meio da auto-avaliação baseada nos estágios propostos por Tanner (1962) e na adaptação dos mesmos por Morris e Udry (1980), no qual são divididos em 5, sendo o estágio 1 correspondente sempre à fase infantil, impúbere, e o estágio 5 à fase pós-puberal, adulta. O escolar recebeu um formulário contendo desenhos dos estágios de maturação sexual de acordo com o seu sexo e o mesmo marcou o estágio em que se identificava. A avaliação foi realizada em sala reservada e com um aluno por vez.

O estadiamento da maturação sexual foi feito pela avaliação das mamas no sexo feminino, e da genitália externa no sexo masculino. As mamas e os genitais masculinos foram avaliados quanto ao tamanho, forma e características. Para definir como maturação sexual precoce foi tomada a mediana de idade da população estudada para cada estágio de maturação, de acordo com o sexo, definindo como maturação sexual precoce o indivíduo que apresentasse idade cronológica inferior à mediana de idade para o estágio de maturação referido pelo mesmo, conforme utilizado por Wang (2002). A mediana de idade para cada estágio de maturação sexual, de acordo com o sexo, encontra-se no quadro 4.

Quadro 4. Distribuição da mediana de idade para cada estágio de maturação sexual, de acordo com o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Estágio de Maturação Sexual	Mediana de idade (anos)	
	Masculino	Feminino
1	10	10
2	11	10
3	12	11
4	13	13
5	13	13

4.6 Análise e processamento dos dados

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências. Os dados foram analisados com o auxílio do *software* SPSS versão 13.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA). Na descrição das proporções procedeu-se uma aproximação da distribuição binomial à distribuição normal pelo intervalo de confiança de 95% (IC_{95%}). Na comparação das proporções utilizou-se o teste do Qui-quadrado de Pearson e/ou com tendência linear, quando aplicável. As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov Smirnof com correção de Lilliefors e as variáveis IMC, CC e RCEst apresentaram distribuição não normal, mesmo após transformações em logaritmo natural. Desta forma, os dados foram expressos sob a forma de mediana e intervalos interquartílicos. Para análise das correlações utilizou-se o teste de Spearman e para comparação entre medianas de amostras independentes utilizou-se o teste U de MannWhitney. Para avaliar os fatores associados ao excesso de peso, em um primeiro momento, foi realizada uma análise univariada para aferir a associação entre a variável dependente e as variáveis independentes, expressa em razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}). No segundo momento, as variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ foram selecionadas para inclusão no modelo de regressão logística múltipla por passos

(Backward). Antes da escolha das variáveis foi realizado o teste de multicolinearidade, afastando as variáveis independentes que apresentassem associadas ($r \geq 0,7$). O nível de significância adotado foi de 5%.

4.7 Aspectos Éticos

O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE), sob o registro, CAAE – 0203.0.172.000-06, de acordo com a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO A). Os pais ou responsáveis que aceitaram participar do estudo foram previamente informados dos objetivos da pesquisa bem como os métodos a serem adotados e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE B).

Os termos de consentimento eram entregues aos escolares após sorteio em sala de aula e encaminhados aos pais. Estes eram devolvidos com prazo em torno de cinco dias pelos próprios escolares, sendo posteriormente agendado junto à escola o dia da realização das entrevistas com máximo de duas semanas posterior ao recolhimento dos termos.

Durante todo o processo de coleta de dados e no final da investigação foram repassadas sob a forma de conferências, folder e cartazes, informações acerca da temática da alimentação saudável, incluindo a alimentação escolar e os benefícios do controle do peso corporal para os escolares.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados sob a forma de artigos científicos originais, conforme regulamentação do Colegiado de Pós-graduação do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

- Artigo 1:

Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares do Recife-PE, segundo alguns parâmetros antropométricos e maturação sexual.

- Artigo 2:

Excesso de peso e fatores associados em escolares do Recife: um estudo de base populacional.

Primeiro artigo

Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares do Recife-PE, segundo alguns parâmetros antropométricos e maturação sexual.

Este artigo será enviado para publicação no periódico *Cadernos de Saúde Pública*.

Prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares do Recife-PE, segundo alguns parâmetros antropométricos e maturação sexual.

Prevalence of excess weight and abdominal obesity among schoolchildren in the city of Recife (Brazil) according to anthropometric parameters and sexual maturation.

Autores

Isabel Carolina da Silva Pinto¹

Ilma Kruze Grande de Arruda²

Alcides da Silva Diniz³

¹*Mestranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50.670-901, Recife, PE, Brasil. isabecspinto@yahoo.com.br*

²*Professora associada do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50.670-901, Recife, PE, Brasil. ilmakruze@hotmail.com*

³*Professor associado do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50.670-901, Recife, PE, Brasil. alcides_diniz@uol.com.br*

Título corrido: Excesso de peso e obesidade abdominal, segundo antropometria e maturação sexual.

Running title: Excess weight and abdominal obesity according anthropometry and sexual maturation

Contato para correspondência:

Isabel Carolina da Silva Pinto
Av. Prof. Moraes Rego s/n - Cidade Universitária - CEP: 50670-901 - Recife – PE
Departamento de Nutrição
Fone: 55 81 21268463 - Fax: 55 81 21268473
E-mail: isabelcspinto@yahoo.com.br

Contribuição:

ICSP revisou a literatura, realizou a digitação e análise dos dados e redigiu a versão preliminar do manuscrito; IKGA coordenou o projeto, supervisionou o trabalho de campo, contribuiu com as análises dos dados e revisou a versão final do manuscrito; ASD coordenou o projeto, supervisionou o trabalho de campo, contribuiu com as análises dos dados e revisou a versão final do manuscrito.

RESUMO

Realizou-se um corte transversal, com amostra probabilística em poli-etapas incluindo 1405 escolares de 10-14 anos de ambos os sexos do Recife em 2007. Foi avaliado o índice de massa corporal (IMC), a circunferência da cintura (CC) e razão da cintura-estatura (RCEst). A maturação sexual (MS) foi auto-avaliada considerando os estágios de MS definindo-se como precoce o estágio correspondente à idade cronológica inferior a mediana de idade para o referido estágio. A prevalência de excesso de peso foi de 20,4% (IC_{95%} 18,3-22,6) e de obesidade abdominal 14,9% (IC_{95%} 13,1-16,9) para CC e 12,6% (IC_{95%} 10,9-14,4) para RCEst. IMC, CC e RCEst apresentaram uma forte correlação positiva entre si ($\rho \cong 0,8$, $p < 0,001$). O excesso de peso e obesidade abdominal foram maiores ($p < 0,05$) nos estágios finais de MS em ambos os sexos. Meninas com MS precoce apresentaram medianas maiores ($p < 0,05$) para todos os indicadores avaliados. A alta prevalência de excesso de peso requer medidas urgentes de prevenção e controle desse distúrbio. Por sua vez, a inclusão da MS na avaliação do estado nutricional é recomendada.

Descritores: prevalência, excesso de peso, obesidade abdominal, maturação sexual, escolares.

ABSTRACT

A cross-sectional study was carried out on a multi-step probabilistic sample involving 1405 male and female schoolchildren between 10 and 14 years of age in 2007 in the city of Recife (Brazil). Body mass index (BMI), waist circumference (WC) and waist-height ratio (WHR) were determined. Sexual maturation (SM) was self-assessed based on SM stages, defining stages corresponding to a chronological age lower than the median value for this stage as *premature*. The prevalence of excess weight was 20.4% (CI_{95%} 18.3-22.6). The prevalence of abdominal obesity was 14.9% (CI_{95%} 13.1-16.9) and 12.6% (CI_{95%} 10.9-14.4) for WC and WHR, respectively. BMI, WC and WHR had a strong positive correlation with one another ($\rho \cong 0.8$, $p < 0.001$). The prevalence of excess weight and abdominal obesity was greater ($p < 0.05$) in the later stages of SM in both genders. Girls with premature SM had higher median values ($p < 0.05$) for all indicators evaluated. The high prevalence of overweight disorder requires urgent intervention and control measures. Furthermore, the inclusion of SM in the assessment of nutritional status is recommended.

Descriptors: prevalence, overweight, abdominal obesity, sexual maturation, schoolchildren.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, estudos vêm demonstrando um rápido e significativo aumento na prevalência mundial de obesidade, principalmente durante a infância e adolescência, tomando proporções de uma verdadeira epidemia mundial ¹.

No cenário mundial, comparando-se inquéritos populacionais realizados nos Estados Unidos da América (EUA), entre 1971 a 1994, observou-se um aumento de 15,4% para 25,6% na ocorrência de obesidade, na faixa etária entre 6 e 18 anos, com um crescimento relativo de 66,2% na sua prevalência. Na China, entre 1991 a 1997, esse aumento foi da ordem de 20,3% em crianças e adolescentes ², enquanto que, na Inglaterra, esse acréscimo de sobrepeso foi de 44,2%, entre crianças de 4 a 11 anos, no período de 1974 a 1994 ³.

No Brasil, no entanto, quando se comparam os resultados do Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), realizado em 1974-75, e da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) realizada em 1996-97, compreendendo apenas as regiões Sudeste e Nordeste, constatou-se um aumento de 4,1% para 13,9% na prevalência de obesidade, correspondendo a um incremento relativo deste distúrbio de 239,0% ².

No Nordeste do Brasil, são escassos os estudos de representatividade populacional que avaliaram a ocorrência de sobrepeso/obesidade em adolescentes ^{4,5}. Em Recife, essa escassez fica mais evidente, uma vez que inexistem estudos de base populacional abordando a questão do excesso de peso em adolescentes.

Embora a literatura já evidencie que a obesidade na infância e na adolescência pode perdurar até a fase adulta implicando em aumento do risco de problemas vasculares e metabólicos, ainda há controvérsias quanto ao método de maior validade para identificar o sobrepeso/obesidade nessa faixa etária ⁶.

O Índice de Massa Corpórea (IMC) tem sido o método antropométrico mais utilizado para avaliação do estado nutricional, principalmente por ser uma medida simples e de baixo custo e que tem apresentado uma boa concordância entre os indicadores de adiposidade no diagnóstico de sobrepeso e obesidade ⁷ e o risco de doença cardiovascular ⁸. Apesar dessas vantagens, os inúmeros pontos de discriminação diagnóstica do IMC, embasados em estudos empíricos nacionais ⁹ ou internacionais ^{10,11}, tem dificultado, sobremaneira, a construção de uma base de referência que permita uma estimativa mais consistente da magnitude e evolução desse distúrbio nutricional.

A circunferência da cintura (CC) e a razão cintura-estatura (RCEst) têm sido propostas como medidas antropométricas adicionais para avaliar a obesidade e adiposidade central porque estariam associadas ao impacto adverso nos fatores de risco cardiovascular, independente da condição do peso corporal, sendo benéfico para identificação precoce de crianças que se beneficiariam com uma intervenção precoce¹². Estudos demonstram que esses parâmetros seriam melhores preditores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes quando comparados ao IMC isoladamente^{13,14,15}.

Na adolescência, além dos parâmetros antropométricos e de composição corporal é de fundamental importância considerar não apenas a idade cronológica, mas também o estágio de maturação sexual¹⁶. Alguns estudos vêm demonstrando a associação entre a maturação sexual precoce e obesidade em adolescentes, principalmente no sexo feminino^{17,18}.

O objetivo deste estudo foi estimar a prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal em escolares segundo parâmetros antropométricos e de maturação sexual.

METODOLOGIA

Estudo de corte transversal envolvendo adolescentes de 10 a 14 anos, de ambos os sexos, matriculados em escolas da rede pública e privada do município do Recife, Pernambuco, Brasil, realizado no período de outubro/dezembro de 2007. A população elegível incluiu todos os adolescentes presentes no âmbito escolar por ocasião da coleta dos dados e foram excluídos aqueles que apresentassem qualquer deficiência física que compromettesse a avaliação antropométrica.

O cálculo para estimar o tamanho da amostra baseou-se em uma prevalência estimada (p) de excesso de peso de 19,5%⁴, um erro amostral (d) de 3,0% e um nível de confiança (z) de 95%, utilizando-se a fórmula $(n = [z^2p.(1-p)] / d^2)$ ¹⁹. Como o processo de seleção da amostra foi do tipo poli-etapas, cujas unidades amostrais foram a escola (1º conglomerado), o turno (2º conglomerado), a turma (3º conglomerado) e o escolar (4º conglomerado), o “n” amostral foi ajustado pelo efeito do desenho do estudo, mediante o uso de um fator de correção da ordem de 2,1¹⁹, totalizando um número mínimo de 1403 escolares. Para corrigir eventuais perdas ou recusas, esse valor foi acrescido em 5%, perfazendo uma amostra em torno de 1473 escolares. No entanto, 1507 escolares participaram do estudo.

Para a seleção da amostra, primeiramente foi feito um levantamento do número total de escolas públicas e privadas que ofereciam de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental na cidade do Recife, no ano de 2007, totalizando 674 e 256 escolas, respectivamente. Do total foram selecionadas por sorteio aleatório 40 escolas sendo, 29 públicas e 11 privadas, visando imprimir a proporcionalidade necessária numa amostra do tipo estratificada. Na segunda e terceira etapa foi selecionado de forma aleatória simples o turno e a turma de cada escola. Posteriormente, foram selecionados por sorteio no máximo 40 alunos por escola mediante uso de uma tabela de números aleatórios.

A coleta dos dados foi feita por uma equipe de técnicos previamente treinados para aplicação do questionário e aferição das medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura), seguidas às recomendações de Lohman et al²⁰.

O peso foi aferido em balança digital eletrônica, da marca Plenna-MEA-03140, com capacidade de até 150Kg e precisão de 100g. Os adolescentes foram pesados descalços, sem objetos nas mãos e nos bolsos e sem adornos na cabeça. A altura foi determinada com fita métrica Stanley milimetrada, com precisão de 1mm e exatidão de 0,5 cm. A fita foi afixada na parede e os adolescentes colocados em posição ereta, descalços, com os membros superiores

pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a parede, e olhando para frente ²⁰. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para cálculo do IMC, considerando sobrepeso quando $IMC \geq$ percentil 85 e, obesidade, quando $IMC \geq$ percentil 95, conforme critérios propostos por Cole et al. ¹¹. Para análise da nossa casuística, os indivíduos com sobrepeso foram agrupados aos obesos, sendo classificados na categoria de *excesso de peso*.

A CC foi mensurada utilizando-se uma fita métrica inextensível, com o adolescente em pé com abdômen relaxado, os braços descontraídos ao lado do corpo, sendo a fita colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca ²¹. Foram adotados os pontos de corte propostos por Taylor et al. ²², que identifica obesidade abdominal quando $CC \geq$ percentil 80. A RCEst foi obtida pela razão entre a circunferência da cintura (cm) e a altura (cm), estabelecendo-se como ponto de corte para obesidade abdominal valores iguais ou superiores a 0,5 ^{15,23}.

As medidas antropométricas foram aferidas em duplicata sendo desprezadas quando o erro de aferição inter-avaliadores foi maior que 100g para peso, 0,5cm para altura e 0,1cm para circunferência da cintura. O valor resultante das aferições foi a média entre elas.

A avaliação da maturação sexual foi feita por meio da auto-avaliação baseada em 5 estágios propostos por Tanner, sendo o estágio 1 correspondente sempre à fase infantil, impúbere, e o estágio 5 à fase pós-puberal, adulta ²⁴. O estadiamento da maturação sexual foi feito pela avaliação das mamas no sexo feminino e, da genitália externa, no sexo masculino. As mamas e os genitais foram avaliados quanto ao tamanho, forma e características. Para definir como maturação sexual precoce foi tomada a mediana de idade da população estudada para cada estágio de maturação, de acordo com o sexo, definindo como maturação sexual precoce o indivíduo que apresentasse idade cronológica inferior à mediana de idade para o estágio de maturação auto-referido pelo escolar ¹⁸. A mediana de idade para cada estágio de maturação sexual, de acordo com o sexo, encontra-se descrita no Tabela 1.

Os dados foram digitados com dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA), para identificar eventuais inconsistências. Os dados foram analisados com o auxílio do *software* SPSS versão 13.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA). Na descrição das proporções procedeu-se uma aproximação da distribuição binomial à distribuição normal pelo intervalo de confiança de 95% (IC_{95%}). Na comparação das proporções utilizou-se o teste do Qui-quadrado de Pearson e/ou com tendência linear, quando aplicável. As variáveis contínuas foram testadas quanto à

normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov Smirnof com correção de Lilliefors e as variáveis IMC, CC e RCEst apresentaram distribuição não normal, mesmo após transformações em logaritmo natural. Desta forma, os dados foram expressos sob a forma de mediana e intervalos interquartílicos. Para análise das correlações utilizou-se o teste de Spearman e para comparação entre medianas de amostras independentes utilizou-se o teste U de MannWhitney. O nível de significância adotado foi de 5%.

O protocolo de pesquisa foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE), sob o registro, CAAE – 0203.0.172.000-06, de acordo com a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os escolares que aceitaram participar do estudo foram previamente informados dos objetivos da pesquisa bem como os métodos a serem adotados e o pai ou responsável assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS

Dos 1507 participantes foram descartados os questionários dos adolescentes que não obedeceram à reprodutibilidade estabelecida para aferição das medidas antropométricas (102 sujeitos), totalizando 1405 adolescentes elegíveis para fins desse estudo. Destes, 16 (2,6%) meninos e 22 (2,8%) meninas não responderam a auto-avaliação para maturação sexual. Do total da amostra, 605 (43,1%) eram do sexo masculino e 800 (56,9%) do sexo feminino. Em relação a faixa etária, 275 (19,6%), 363 (25,8%), 309 (22,0%), 283 (20,1%) e 175 (12,5%) adolescentes tinham idade de 10, 11, 12, 13 e 14 anos, respectivamente. Dos entrevistados, 1074 (76,4%) eram da escola pública e 331 (23,6%) da privada.

A prevalência de sobrepeso foi de 15,9% (IC_{95%}: 14,00-17,89) e obesidade de 4,5% (IC_{95%}: 3,53-5,78), totalizando 20,4% (IC_{95%}: 18,3-22,6) de adolescentes com excesso de peso na população estudada. A obesidade abdominal foi diagnosticada em 14,9% (IC_{95%}: 13,1-16,9) e 12,6% (IC_{95%}: 10,9-14,4) dos escolares, utilizando os parâmetros CC e RCEst, respectivamente.

A Tabela 2 mostra a prevalência de excesso de peso e obesidade abdominal de acordo com a faixa etária. A prevalência de excesso de peso foi maior quando comparada à prevalência de obesidade abdominal. Não houve diferença estatisticamente significativa quando avaliado as prevalências isoladas desses indicadores por sexo e faixa etária ($p > 0,05$). A prevalência de excesso de peso pelo IMC apresentou diminuição com o aumento progressivo da idade ($p = 0,003$), o que não ocorreu com os indicadores de obesidade abdominal (CC e RCEst) ($p > 0,05$).

Quando avaliado o “pool” de indicadores antropométricos, 10,9% (IC_{95%}: 9,30-12,64) da população estudada apresentou concomitantemente IMC igual ou maior que o percentil 85, CC igual ou maior que o percentil 80 e RCEst igual ou maior que 0,5.

Os indicadores IMC, CC e RCEst apresentaram uma forte correlação positiva entre si ($\rho \cong 0,8$, $p < 0,001$), conforme pode ser observado na Figura 1.

Ao avaliar as prevalências de excesso de peso e obesidade abdominal de acordo com os estágios de maturação sexual observou-se um aumento desses distúrbios nos estágios finais da maturação sexual, para ambos os sexos, quando avaliados os indicadores IMC e CC ($p < 0,05$), conforme tabela 3.

Quando os adolescentes foram avaliados segundo o sexo e o grau de maturação sexual (precoce e normal/tardio), as meninas com maturação sexual precoce apresentaram maior

($p=0,000$) prevalência de excesso de peso ($IMC \geq$ percentil 85) e obesidade abdominal ($CC \geq$ percentil 80) do que as adolescentes que apresentaram grau de maturação sexual normal/tardio, ressaltando-se que a prevalência de obesidade abdominal ($RCEst \geq 0,5$) também mostrou uma tendência mais elevada entre as que maturaram mais cedo, embora sem a devida validação estatística ($p=0,060$). Nos meninos, apenas o excesso de peso ($IMC \geq$ percentil 85) apresentou-se maior ($p=0,020$) naqueles que apresentaram maturação sexual precoce quando comparado aos que apresentavam grau de maturação normal/tardio (Figura 2).

Comparando-se os indicadores IMC, CC e RCEst, enquanto variáveis contínuas, as adolescentes do sexo feminino que maturaram precocemente apresentaram medianas maiores para todos os indicadores avaliados (19,23; 64,40; 0,42, respectivamente) quando comparadas as que apresentaram maturação sexual normal/tardio (18,57; 63,00; 0,41, respectivamente) ($p<0,05$). No entanto, não foi observado comportamento similar para o sexo masculino no que diz respeito aos indicadores IMC ($p=0,302$) e RCEst ($p=0,104$). Em contrapartida, a mediana de CC no sexo masculino foi menor ($p=0,026$) naqueles que apresentaram maturação sexual precoce. As medianas dos indicadores nos meninos que maturaram precocemente foram 17,56; 62,05 e 0,42, respectivamente; enquanto aqueles que apresentaram maturação normal/tardio apresentaram medianas de 17,94; 64,00 e 0,42 para IMC, CC e RCEst, respectivamente.

DISCUSSÃO

Estudos populacionais têm mostrado que a obesidade em crianças e adolescentes brasileiros vem crescendo drasticamente, tendo triplicado entre os anos de 1975 a 1997². Comparando com o último inquérito nacional realizado em 1997, cuja prevalência de excesso de peso em adolescentes de 10 a 19 anos de região urbana do Nordeste do Brasil foi de 11%²⁵, observa-se um incremento dessa prevalência de 185%, quando comparado aos resultados da nossa casuística. Esse aumento do excesso de peso vem sendo observado nas diversas regiões do Brasil, embora sejam escassos os estudos de representatividade populacional que utilizaram mesma faixa etária e pontos de corte para diagnóstico do excesso de peso.

A prevalência de excesso de peso encontrada em nossa casuística foi similar ao descrito por recentes estudos publicados na literatura. Suñé et al.²⁶, em estudo de base populacional envolvendo adolescentes de uma cidade do Sul do Brasil, relataram prevalência de sobrepeso ou obesidade de 24,8%. Campos et al.⁴, encontraram excesso de peso em 19,5% dos adolescentes com idade entre 10 e 19 anos na cidade de Fortaleza (Nordeste), embora tenham utilizado ponto de corte diferente para o diagnóstico de excesso de peso. Outros estudos, como de Terres et al.²⁷ e Farias Júnior e Silva⁵, encontraram prevalências de 25,9% e 10,0% em adolescentes maiores de 14 anos na cidade de Pelotas (Sul) e João Pessoa (Nordeste), respectivamente.

No Recife, não há estudos de abrangência populacional que avaliaram a prevalência de excesso de peso em adolescentes, contudo Silva et al.²⁸, estudando crianças e adolescentes de diferentes classes socioeconômicas, selecionados por conveniência, encontraram uma prevalência de sobrepeso e/ou obesidade de 22,8%, semelhante a nossa casuística.

Não foi observada diferença entre as prevalências de excesso de peso nos escolares estudados em ambos os sexos, embora tenham ocorrido diminuição do número dos adolescentes com sobrepeso ou obesidade com o aumento progressivo da idade, semelhante ao encontrado em outros estudos^{4,26}. Tal fato pode ser atribuído a maior preocupação com a aparência física e, portanto, com o excesso de peso em adolescentes com idade mais avançada.

Dentre as ferramentas para avaliação do estado nutricional em adolescentes, o IMC é o método antropométrico mais utilizado tanto em serviços de saúde como em estudos populacionais para identificar o sobrepeso e obesidade, sendo correlacionado à adiposidade, aumento dos níveis pressóricos e lipídeos séricos podendo associar-se ao aumento do risco

cardiovascular em adultos ²⁹. Contudo, as implicações de elevados valores de IMC na vida futura das crianças e adolescentes são pouco claras ³⁰. Por outro lado, o IMC isoladamente não reflete as grandes mudanças na composição corporal que ocorrem durante a adolescência, levando em consideração o estágio de maturação sexual e o maior acúmulo de gordura nas meninas e aumento da massa magra nos meninos ¹².

Os resultados encontrados em nossa casuística apontam para uma forte correlação entre os indicadores avaliados (IMC, CC e RCEst), o que também tem sido descrito por outros autores ^{7,31}. Logo, em tese, a utilização isolada de pelo menos um deles para o diagnóstico do estado nutricional seria suficiente para identificar os distúrbios relacionados ao excesso de peso. No entanto, o uso de mais de um indicador parece apontar informações adicionais, sobretudo no que diz respeito ao risco de comorbidades relacionadas ao excesso de peso quando associado também a adiposidade central. Nesse sentido, Janssen et al. ³² demonstraram que entre os adolescentes com sobrepeso, diagnosticado pelo IMC, aqueles que apresentaram concomitantemente elevação da CC apresentaram risco duas vezes maior para aumento de triglicerídeos, insulina e síndrome metabólica, quando comparados ao grupo de sobrepeso sem obesidade abdominal, recomendando, portanto, a utilização da CC associado ao IMC para o diagnóstico da obesidade em adolescentes e triagem dos pacientes de risco de morbidades, principalmente cardiovasculares.

A escolha dos pontos de corte para o diagnóstico da obesidade abdominal, segundo o parâmetro CC, propostos por Taylor et al. ²², foi indicada por Almeida et al. ³³ que concluiu que a referência utilizada para a avaliação em nossa casuística, apresentou maior sensibilidade para alterações de IMC e concentrações séricas de colesterol total, glicemia, insulina e leptina, em crianças e adolescentes, quando comparada à outra referência, sendo indicado em estudos de saúde pública como melhor do ponto de vista de triagem para as alterações estudadas.

Outro parâmetro que vem sendo utilizado mais recentemente na avaliação da obesidade abdominal é RCEst. Em estudos conduzidos na Austrália ⁸, na Inglaterra ¹⁵ e nos EUA ¹⁴, todos envolvendo crianças e adolescentes, concluíram que a utilização da RCEst seria o melhor preditor para risco cardiovascular, em detrimento do uso do IMC isoladamente, além de oferecer a vantagem de ser calculado facilmente, não precisar de pontos de corte específicos para idade e sexo e poder transmitir a mensagem para profissionais e familiares que o ideal é manter a CC menor que a metade da altura.

A avaliação do estado nutricional na adolescência se torna complexa, na medida em que a idade cronológica perde parte de sua importância, nessa fase. Poucos são os estudos que

relacionam o estado nutricional e o grau de maturação sexual, sendo este, na maioria das vezes, estudado pela presença da menarca nas meninas^{35,36} e, nos meninos, pela primeira ejaculação ou presença de pêlos axilares, quando estes são avaliados³⁷.

Os escolares participantes deste estudo apresentaram uma maior prevalência de sobrepeso ou obesidade nos estágios finais da maturação sexual, principalmente no sexo feminino, como também encontrado por Oliveira e Veiga³⁸. Estes autores atribuem que o aumento do excesso de peso no sexo feminino deve estar relacionado às modificações do tecido adiposo, que apresentam aumento gradual da gordura corporal durante toda adolescência, ocorrendo o inverso no sexo masculino, no qual há uma perda da gordura corporal em detrimento de um maior estoque de massa muscular.

Castilho et al.³⁹, estudando adolescentes brasileiros, verificaram que há aumento de IMC em ambos os sexos nos estágios finais da maturação sexual. Nas meninas há um aumento proporcional entre a massa gorda e a massa livre de gordura, enquanto que no sexo masculino houve aumento da massa livre de gordura e uma redução da massa gorda, corroborando com os achados da literatura.

Estudo envolvendo adolescentes americanos, com metodologia similar ao presente trabalho, observou que meninas que apresentavam maturação sexual precoce tinham risco duas vezes maior para o desenvolvimento de obesidade, sendo o peso corporal, o IMC, a prega cutânea tricipital (PCT) e soma das pregas cutâneas mais elevadas nesse grupo. Semelhante aos nossos resultados, os meninos não apresentaram associação entre maturação sexual precoce e indicadores antropométricos para obesidade¹⁸.

Diante dos resultados apresentados, percebe-se que a adolescência é um dos períodos de maior risco para o desenvolvimento da obesidade. A prevalência de excesso de peso em adolescentes escolares da cidade do Recife foi alta, o que preocupa devido a maior possibilidade desse distúrbio nutricional permanecer durante a idade adulta e com ele maior número de morbidades e necessidades da utilização dos serviços de saúde.

Entre os parâmetros antropométricos avaliados (IMC, CC e RCEst), a boa correlação entre eles pode sugerir o uso concomitante destes na avaliação do estado nutricional de adolescentes para estabelecer diagnóstico de excesso de peso e tipo de adiposidade, visto que, a obesidade abdominal, além do excesso de peso, está associado ao risco de doenças cardiovasculares. Além dos índices antropométricos, é imprescindível levar em consideração o grau de maturação sexual dos adolescentes, principalmente no sexo feminino, no qual a maturação sexual precoce esteve associada ao aumento da prevalência de excesso de peso

segundo os indicadores antropométricos estudados. É notória a necessidade de melhorar os métodos de avaliação nutricional nesse período da vida, incluindo a avaliação da maturação sexual no diagnóstico do estado nutricional, visto que a obesidade vem assumindo proporções cada vez maiores, e a antecipada identificação desse distúrbio contribuirá para uma intervenção mais precoce.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa que possibilitou este trabalho.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco.

À Secretaria Municipal de Educação pelo apoio logístico para esta investigação.

À direção das escolas e aos escolares pela participação nesse estudo.

REFERÊNCIAS

1. James PT. Obesity: The worldwide epidemic. *Clin Dermatol* 2004;22(4):276-80.
2. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am J Clin Nutr* 2002;75(6):971-7.
3. Chinn S, Rona RJ. Prevalence and trends in overweight and obesity in three cross sectional studies of British children, 1974-94. *BMJ* 2001;322(6):24-6.
4. Campos LA, Leite AJM, Almeida PC. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. *Rev. Bras Saúde Matern Infant* 2007;7(2):183-90.
5. Farias Júnior JC, Silva KS. Sobrepeso/Obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa-PB: Prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. *Rev Bras Med Esporte* 2008;14(2):104-8.
6. Tomkins A. Measuring obesity in children: what standards to use? *J Pediatr [Rio J]* 2006;82(4): 246-8.
7. Giugliano R, Melo ALP. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. *J Pediatr [Rio J]* 2004;80(2):129:34.
- 8 Garnett SP, Baur LA, Srinivasan S, Lee JW, Cowell CT. Body mass index and waist circumference in midchildhood and adverse cardiovascular disease risk clustering in adolescence. *Am J Clin Nutr* 2007;86(3):549-55.
9. Conde WL, Monteiro CA. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. *J Pediatr [Rio J]* 2006; 82(4):266-72.
10. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. *Am J Clin Nutr* 1991;53(4):839-46

11. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320(7244):1240-2.
12. Must A, Hollander SA, Economos CD. Childhood obesity: a growing public health concern. *Expert Rev Endocrinol Metab* 2006;1(2):233-54.
13. Savva SC, Tornaristis M, Savva ME, Kourides Y, Panagi A, Silikiotou N, et al. Waist circumference and waist-to-height ratio are better predictors of cardiovascular disease risk factors in children than body mass index. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000;24(11):1453-8.
14. Kahn HS, Imperatore G, Cheng YJ. A population-based comparison of BMI percentiles and waist-to-height ratio for identifying cardiovascular risk in youth. *J Pediatr* 2005;146(4):482-8.
15. McCarthy HD, Ashwell M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – ‘Keep your waist circumference to less than half your height’. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2006;30(6):988-92.
16. Barbosa KBF, Franceschini SCC, Priore SE. Influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2006;6(4):375-82.
17. Bini V, Celi F, Berioli MG, Bacosi ML, Stella P, Tosti, L.; Falorni, A. Body mass index in children and adolescents according to age and pubertal stage. *Eur J Clin Nutr* 2000;54(3):214-8.
18. Wang Y. Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the association in American boys versus girls. *Pediatrics* 2002;110(5):903-10.
19. Herderson RH, Sundaresan T. Cluster sampling to assess immunisation coverage: a review of experience with a simplifield sampliny method. *WHO Bull OMS* 1992;60:253-60.

20. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthrometric standartization reference manual. Abridged edition; 1988. p 90.
21. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard c, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editors. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics Books; 1991. p. 44-5.
22. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children 3-19y. *Am J Clin Nutr* 2000;72(2):490-5.
23. Li C, Ford ES, Mokdad AH, Cook S. Recent trends in waist circumference and waist-height ratio among US children and adolescents. *Pediatrics* 2006;118(5):1390-8.
24. Tanner JM. Growth at adolescence. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific; 1962.
25. Veiga GV, Cunha AS, Sichieri R. Trends in overweight among adolescents living in poorest and richest regions of Brazil. *Am J Public Health* 2004;94(9):1544-8.
26. Suné FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica* 2007;23(6):1361-71.
27. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KATP, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescents. *Rev Saude Publica* 2006;40(4):627-33.
28. Silva GAP, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescents de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2005;5(1):53-9.

29. Vitolo MR, Campagnolo PAB. Diagnóstico de obesidade em crianças e adolescentes. In: Vitolo MR (ed.). *Nutrição: da gestação ao envelhecimento*. Rio de Janeiro: Rubio; 2008. p. 333-8.
30. Flegal KM, Tabak CJ, Ogden CL. Overweight in children: definitions and interpretation. *Health Educ. Res.* 2006;21(6):755-60.
31. Soar C, Vasconcelos FAG, Assis MAA. A relação cintura quadril e o perímetro da cintura associados ao índice de massa corporal em estudo com escolares. *Cad Saude Publica* 2004;20(6):1609-16.
32. Janssen I, Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C et al. Combined influence of body mass index and waist circumference on coronary artery risk factors among children and adolescents. *Pediatrics* 2005;115(6):1623-30.
33. Almeida CAN, Pinho AP, Ricco RG, Elias CP. Abdominal circumference as an indicator of clinical and laboratory parameters associated with obesity in children and adolescents: comparison between two reference tables. *J Pediatr* 2007;83(2):181-5.
34. Garnett SP, Baur LA, Cowell CT. Waist-to-height ratio: a simple option for determining excess central adiposity in young people. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2008;32(6):1028-30.
35. Must A, Naumova EN, Phillips SM, Blum M, Dawson-Hughes B, Rand WM. Childhood overweight and maturation timing in the development of adult overweight and fatness: The Newton Girls Study and its follow-up. *Pediatrics* 2005;116(3):620-7.
36. Adair LS, Gordon-Larsen P. maturation timing and overweight prevalence in US adolescent girls. *Am J Public Health* 2001; 91(4):642-4.
37. Gatti RR, Ribeiro RPP. Prevalência de excesso de peso em adolescentes segundo a maturação sexual. *Rev Salus-Guarapuava* 2007;1(2):175-82.

38. Oliveira CS, Veiga GV. Estado nutricional e maturação sexual de adolescents de uma escola pública e de uma escola privada do Município do Rio de Janeiro. *Rev Nutr* 2005;18(2):183-91.

39. Castilho SD; Cocetti M; de Azevedo Barros Filho A. Body mass index and body composition in relation to sexual maturation. *J Pediatr Endocrinol Metab* 2008;21(2):127-33.

Tabela 1. Distribuição das medianas de idade para cada estágio de maturação sexual, segundo o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Estágio de Maturação Sexual	Mediana de idade (anos)	
	Masculino	Feminino
1	10	10
2	11	10
3	12	11
4	13	13
5	13	13

Tabela 2. Prevalência de excesso de peso (IMC) e obesidade abdominal (CC e RCEst), segundo faixa etária, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Idade (anos)	N	Excesso de peso	Obesidade Abdominal	
		IMC*	CC**	RCEst***
		% (IC _{95%}) [†]	% (IC _{95%}) [†]	% (IC _{95%}) [†]
10	275	23,6 (18,7-29,1)	13,8 (10,0-18,5)	10,5 (7,2-14,8)
11	363	20,9 (16,9-25,5)	16,5 (12,9-20,8)	15,2 (11,6-19,3)
12	309	25,6 (20,8-30,8)	19,4 (15,2-24,3)	15,5 (11,7-20,1)
13	283	15,2 (11,2-20,0)	11,3 (7,9-15,6)	8,8 (5,8-12,8)
14	175	13,7 (9,0-19,7)	11,4 (7,1-17,1)	11,4 (7,1-17,1)
Total	1405	20,4 (18,3-22,6)	14,9 (13,1-16,9)	12,6 (10,9-14,4)
	p [‡]	0,003	0,200	0,430

*Índice de Massa Corporal (percentil ≥ 85), **Circunferência da Cintura (percentil ≥ 80), ***Razão cintura-estatura ($\geq 0,5$), [†]Intervalo de confiança de 95%, [‡]Qui-quadrado de tendência linear.

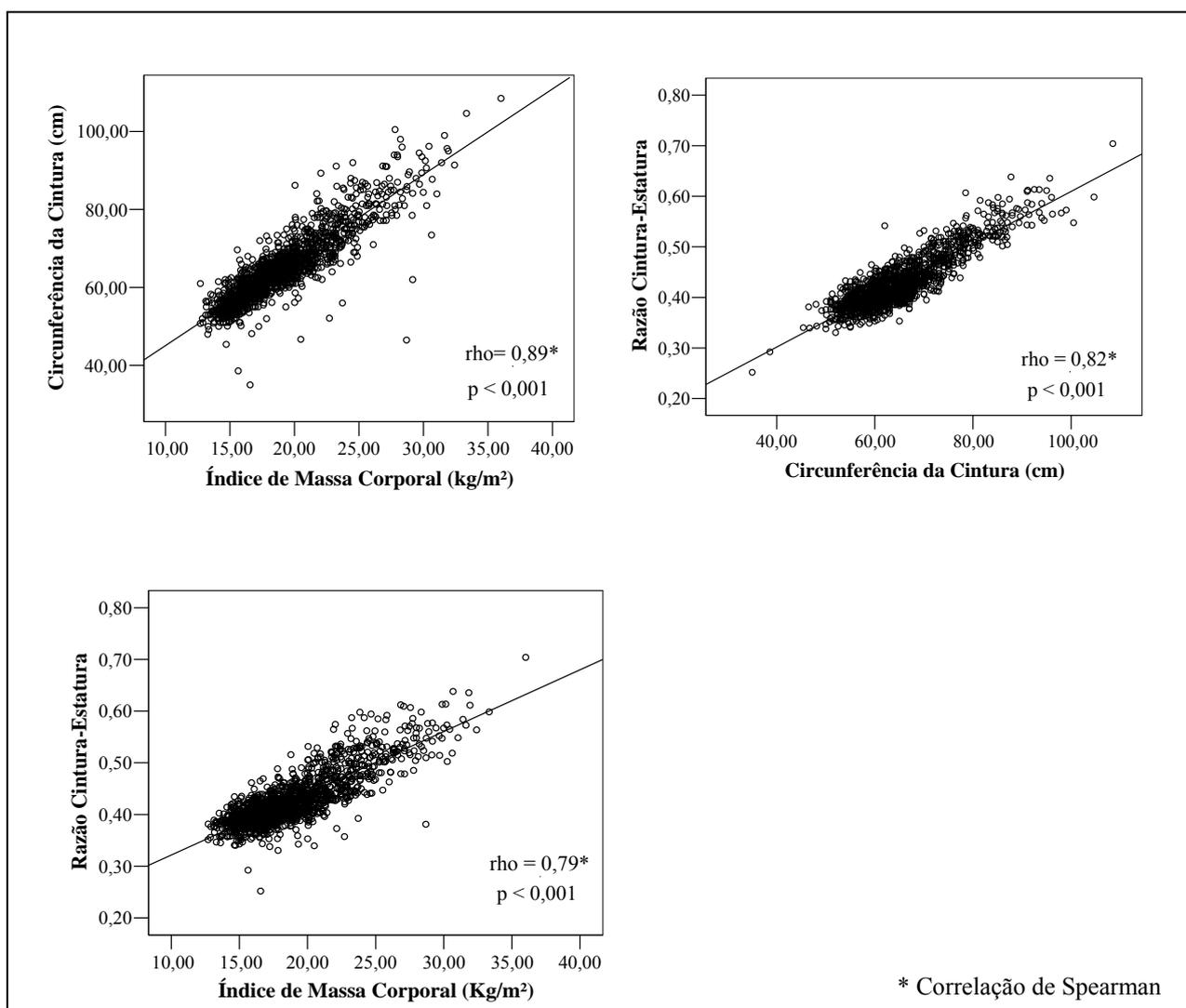
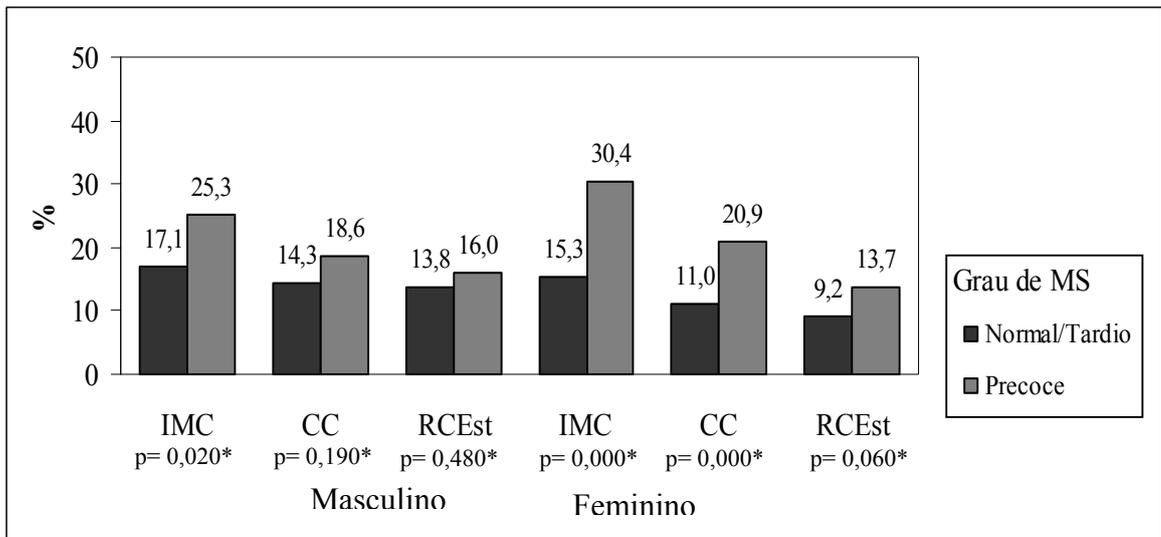


Figura 1. Curvas de correlação entre IMC, CC e RCEst, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Tabela 3. Prevalência de excesso de peso (IMC) e obesidade abdominal (CC e RCEst), segundo o estágio de maturação sexual (MS) e o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Estágio de MS	Masculino			Feminino				
	n	Excesso de peso	Obesidade Abdominal	n	Excesso de peso	Obesidade Abdominal		
		IMC* (%)	CC** (%)	RCEst*** (%)	IMC* (%)	CC** (%)	RCEst*** (%)	
1	58	15,5	10,3	10,3	47	8,5	6,4	6,4
2	160	16,3	10,0	12,5	86	18,6	12,8	9,3
3	183	18,6	15,8	14,2	251	17,9	12,0	10,8
4	134	26,9	24,6	20,1	341	23,5	17,9	11,7
5	54	22,2	16,7	13,0	53	32,1	17,0	17,0
Total	589	19,9	15,8	14,6	778	20,8	14,7	11,2
	P [†]	0,036	0,018	0,146		0,002	0,017	0,098

*Índice de Massa Corporal (percentil ≥ 85), **Circunferência da Cintura (percentil ≥ 80), ***Razão cintura-estatura ($\geq 0,5$), [†]Qui-quadrado de tendência linear.



* Teste Qui-quadrado de Pearson

Figura 2. Prevalência de excesso de peso (IMC) e obesidade abdominal (CC e RCEst), segundo o grau de maturação sexual (MS) e o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Segundo artigo

Excesso de peso e fatores associados em escolares do Recife: um estudo de base populacional.

Este artigo será enviado para publicação no periódico *Revista de Saúde Pública*.

Excesso de peso e fatores associados em escolares do Recife: um estudo de base populacional.

Excess weight and associated factors among schoolchildren in the city of Recife (Brazil): a population-based study.

Autores

Isabel Carolina da Silva Pinto¹

Ilma Kruze Grande de Arruda²

Alcides da Silva Diniz³

¹ *Mestranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50.670-901, Recife, PE, Brasil. isabecspinto@yahoo.com.br*

² *Professora associada do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50.670-901, Recife, PE, Brasil. ilmakruze@hotmail.com*

³ *Professor associado do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco, Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50.670-901, Recife, PE, Brasil. alcides_diniz@uol.com.br*

Título corrido: Excesso de peso e fatores associados.

Running title: Excess weight and associated factors.

Contato para correspondência:

Isabel Carolina da Silva Pinto
Av. Prof. Moraes Rego s/n - Cidade Universitária - CEP: 50670-901 - Recife – PE
Departamento de Nutrição
Fone: 55 81 21268463 - Fax: 55 81 21268473
E-mail: isabelcspinto@yahoo.com.br

Contribuição:

ICSP revisou a literatura, realizou a digitação e análise dos dados e redigiu a versão preliminar do manuscrito; IKGA coordenou o projeto, supervisionou o trabalho de campo, contribuiu com as análises dos dados e revisou a versão final do manuscrito; ASD coordenou o projeto, supervisionou o trabalho de campo, contribuiu com as análises dos dados e revisou a versão final do manuscrito.

RESUMO

Objetivo: Verificar alguns fatores associados ao excesso de peso em escolares do Recife-PE.

Métodos: Estudo transversal com amostra probabilística em múltiplas-etapas incluindo 1405 escolares de 10-14 de ambos os sexos da rede pública e privada do Recife-PE realizado em outubro/dezembro de 2007. O excesso de peso foi definido a partir do índice de massa corporal (IMC) ajustado ao sexo e idade, mediante os pontos de corte propostos por Cole et al. (2000), considerando excesso de peso quando percentil igual ou maior a 85. Foram avaliadas variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentais, percepção do peso corporal dos pais e maturação sexual. As medidas de associação foram expressas pela razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança e posteriormente realizou-se regressão logística multivariada.

Resultados: A prevalência de excesso de peso foi de 20,4% (IC_{95%} 18,3-22,6). Na análise univariada a relação entre excesso de peso e idade e número de irmãos do escolar foi inversa ($p < 0,05$). Maior prevalência de excesso de peso foi diagnosticada nos escolares matriculados nas escolas privadas, que faziam dieta, sentiam-se insatisfeitos com a imagem corporal, que relataram obesidade do pai e apresentaram maturação sexual precoce ($p < 0,05$). Após regressão logística multivariada (Backward) observou-se associação de excesso de peso com percepção do pai obeso (OR: 1,50; IC_{95%} 0,98-2,30) e maturação sexual precoce (OR: 3,11; IC_{95%}: 2,05-4,71). O hábito de fazer dieta (OR: 3,71; IC_{95%} 2,30-5,97) e sentir-se insatisfeito com a imagem corporal (OR: 3,72; IC_{95%} 2,41-5,75) também foram associados ao excesso de peso.

Conclusões: A elevada prevalência de excesso de peso impõe a adoção de estratégias efetivas de prevenção e controle desse agravo nutricional. A identificação de fatores associados a este distúrbio pode direcionar intervenções mais apropriadas para o combate desse desfecho nessa população.

Descritores: excesso de peso, fatores associados, escolares, adolescentes, estudos transversais.

ABSTRACT

Objective: Verify factors associated to excess weight among schoolchildren in the city of Recife (Brazil).

Methods: A cross-sectional study was carried out on a multi-step probabilistic sample involving 1405 male and female schoolchildren between 10 and 14 years of age in public and private schools in the city of Recife (Brazil) between October and December 2007. Excess weight was defined based on body mass index (BMI), adjusted for gender and age using the cutoff points proposed by Cole et al. (2000), considering excess weight when the percentile was equal to or greater than 85. Demographic, socioeconomic, behavioral variables were analyzed, along with perception of parents' body weight and sexual maturation. Association measures were expressed by the odds ratio and confidence intervals. Multivariate logistic regression was employed.

Results: The prevalence of excess weight was 20.4% (CI_{95%} 18.3-22.6). In the univariate analysis, there was an inverse relationship between excess weight and age as well as between excess weight and number of siblings ($p < 0.05$). There was a greater prevalence of excess weight among children enrolled in private schools, who dieted, felt unsatisfied with their body image, reported having an obese father and experienced premature sexual maturation ($p < 0.05$). Following the multivariate regression (backward stepwise), excess weight was associated to the perception of having an obese father (OR: 1.50; CI_{95%} 0.98-2.30), premature sexual maturation (OR: 3.11; CI_{95%} 2.05-4.71), the habit of dieting (OR: 3.71; CI_{95%} 2.30-5.97) and feeling unsatisfied with body image (OR: 3.72; CI_{95%} 2.41-5.75).

Conclusions: The high prevalence of overweight requires the adoption of effective prevention and control strategies for this nutritional disorder. The identification of associated factors may help guide appropriate interventions for combating this disorder in the child population.

Descriptors: overweight, associated factors, schoolchildren, adolescents, cross-sectional studies.

INTRODUÇÃO

O crescimento da prevalência de obesidade em crianças e adolescentes é um fato preocupante, uma vez que o excesso de gordura corporal, nessa faixa etária, assim como em idades mais avançadas, pode representar um importante fator de risco para a saúde.¹⁰ Mesmo na idade escolar, essa entidade nosológica tem sido considerada como um fator de risco independente para doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas não transmissíveis, incluindo a hiperlipidemia, hiperinsulinemia, hipertensão arterial e aterosclerose precoce, que consubstanciam um conjunto de fatores de risco identificado como síndrome metabólica.²⁰

A obesidade não é uma desordem singular, uma vez que sua etiologia reflete a interação de fatores genéticos, fisiológicos, psicológicos e principalmente ambientais, destacando-se o estilo de vida.¹² Na criança e no adolescente, a literatura vem apontando alguns fatores que estariam potencialmente associados às variações do peso corporal. Dentre os mais estudados, tem sido dado destaque para as variáveis socioeconômicas, incluindo a escolaridade dos pais e classe socioeconômica, e a percepção do estado nutricional dos pais. Estas se encontram num nível mais distal determinando por sua vez as variáveis classificadas como comportamentais que predizem o estilo de vida, envolvendo os hábitos alimentares e a atividade física que estariam mais diretamente associadas ao peso corporal. Além dessas a maturação sexual precoce também vem sendo associada às alterações do peso corporal.

Dados da população brasileira sobre fatores de risco associados ao excesso de peso em adolescentes ainda são relativamente escassos, principalmente na região Nordeste, não existindo estudos de representatividade populacional neste grupo etário na cidade do Recife. Além disso, os resultados apresentados pela literatura demonstram algumas divergências, principalmente relacionada à condição socioeconômica, escolaridade dos pais, bem como a influência dos hábitos de vida nas alterações de peso corporal em adolescentes.

Embora controversos, os estudos realizados com adolescentes de países em desenvolvimento apontam uma relação direta entre peso corporal e condições socioeconômicas, com maior prevalência de excesso de peso nas classes mais elevadas, estando relacionado à maior disponibilidade de alimentos com maior densidade energética e pela reduzida atividade física nesses estratos sociais. Ao contrário, nos países desenvolvidos, a grande maioria das crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesas pertence a famílias de classe economicamente baixa, atribuindo-se ao menor acesso à informação sobre padrões dietéticos e atividade física mais saudável comparada as classes de renda mais elevadas.⁵

A escolaridade dos pais também parece estar relacionada ao estado nutricional dos filhos. No entanto, esta relação vem se mostrando controversa em estudos com adolescentes brasileiros. Guimarães et al¹⁴ (2006) observaram uma associação direta entre maior escolaridade dos pais e ocorrência de obesidade em crianças e adolescentes. No entanto, esta relação não está totalmente estabelecida, principalmente quando os adolescentes são avaliados segundo o sexo. Em escolares de uma cidade do Nordeste do Brasil foi encontrada uma associação inversamente proporcional entre excesso de peso e escolaridade dos pais apenas no sexo feminino.¹¹

Hábito de vida relacionado a estilo de vida sedentário vem aumentando nas últimas duas décadas devido ao maior acesso para aquisição de computadores, videogames e televisores, estando positivamente associado com a elevação da adiposidade em crianças e adolescentes.¹³ Além disso, a literatura vem relacionando as horas diárias de sono com a composição corporal, demonstrando uma correlação inversa entre horas de sono e peso corporal.⁷ Nesse sentido, Guimarães et al¹⁴ (2006) observaram uma maior chance de excesso de peso em adolescentes que dormem menos de oito horas por dia.

Um outro fator associado ao peso corporal em adolescentes, e ainda pouco estudado na população brasileira, é a maturação sexual. Alguns estudos internacionais vêm demonstrando a associação entre a maturação sexual precoce e obesidade em adolescentes, principalmente no sexo feminino.^{3,28}

O objetivo desse trabalho foi verificar alguns fatores associados ao excesso de peso em uma amostra representativa da população de escolares do Recife-PE.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo de corte transversal incluindo escolares de 10 a 14 anos, de ambos os sexos, regularmente matriculadas em escolas da rede pública e privadas do município do Recife, Pernambuco, Brasil, no período de outubro/dezembro de 2007. Foram considerados elegíveis todos os adolescentes presentes no âmbito escolar na ocasião da coleta dos dados e excluídos aqueles que apresentassem qualquer deficiência física que compromettesse a avaliação antropométrica.

O cálculo para estimar o tamanho da amostra baseou-se em uma prevalência estimada (p) de excesso de peso de 19,5%,⁶ um erro amostral (d) de 3,0% e um nível de confiança (z) de 95%, utilizando-se a fórmula $n = [z^2 p \cdot (1-p)] / d^2$.¹⁶ Como o processo de seleção da amostra foi do tipo poli-etapas, cujas unidades amostrais foram a escola (1º conglomerado), o turno (2º conglomerado), a turma (3º conglomerado) e o escolar (4º conglomerado), o “n” amostral foi ajustado pelo efeito do desenho do estudo, mediante o uso de um fator de correção da ordem de 2,1, totalizando um número mínimo de 1403 escolares. Para corrigir eventuais perdas ou recusas, esse valor foi acrescido em 5%, perfazendo uma amostra em torno de 1473 escolares. No entanto, 1507 escolares participaram do estudo.

Para a seleção da amostra, primeiramente foi feito um levantamento do número total de escolas públicas e privadas que ofereciam de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental na cidade do Recife, no ano de 2007, totalizando 674 e 256 escolas, respectivamente. Do total foram selecionadas por sorteio aleatório 40 escolas sendo, 29 públicas e 11 privadas, visando imprimir a proporcionalidade necessária numa amostra do tipo estratificada. Na segunda e terceira etapa foi selecionado de forma aleatória simples o turno e a turma de cada escola. Posteriormente, foram selecionados por sorteio no máximo 40 alunos por escola mediante uso de uma tabela de números aleatórios.

A coleta dos dados foi feita por uma equipe de técnicos previamente treinados para aplicação do questionário e aferição das medidas antropométricas (peso e altura), seguidas as recomendações de Lohman et al¹⁸ (1988).

O peso foi aferido em balança digital eletrônica, da marca Plenna-MEA-03140, com capacidade de até 150Kg e precisão de 100g. Os adolescentes foram pesados descalços, sem objetos nas mãos e nos bolsos e sem adornos na cabeça. A altura foi determinada com fita métrica Stanley milimetrada, com precisão de 1 mm e exatidão de 0,5 cm. A fita foi afixada na parede e os adolescentes colocados em posição ereta, descalços, com os membros

superiores pendentes ao longo do corpo, os calcanhares, o dorso e a cabeça tocando a parede, e olhando para frente.¹⁸

As medidas foram aferidas em duplicata sendo desprezadas quando o erro de aferição entre os avaliadores foi maior que 100g para peso e 0,5cm para altura. O valor resultante das aferições foi a média entre elas. As medidas finais de peso e estatura foram utilizadas para cálculo do IMC ($\text{Peso}/\text{Altura}^2$), considerando sobrepeso quando $\text{IMC} \geq$ percentil 85 e obesidade quando $\text{IMC} \geq$ percentil 95, conforme critérios propostos por Cole et al⁸ (2000). Para análise nesse estudo, os indivíduos classificados com excesso de peso foram aqueles que apresentaram sobrepeso ou obesidade.

Dentre as variáveis sócio-demográficas foram coletadas informações sobre idade, sexo, tipo de escola (pública ou privada), número de irmãos, escolaridade dos pais (em anos completos estudados) e condição socioeconômica. Na determinação do nível socioeconômico foi empregado o “Critério Padrão de Classificação Econômica/2008”, estabelecido pela Associação Brasileira de Antropologia e Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP),² tendo como função estimar o poder de compra das famílias urbanas, através de escores de pontuação levando em consideração a escolaridade do chefe da família e a aquisição e número, no domicílio, de alguns itens (televisão, videocassete, rádio, banheiro, automóvel, empregada mensalista, máquina de lavar, geladeira e freezer). A pontuação varia de 0 a 46 pontos, sendo que a maior pontuação corresponde à classe econômica mais alta e a menor a classe econômica mais baixa. Para análise nesse estudo, a pontuação foi avaliada conforme quartis de distribuição.

Foi avaliada a percepção dos adolescentes em relação ao peso corporal dos pais, caracterizando-os com peso adequado/baixo ou peso excessivo. Dentre as variáveis comportamentais foi investigado se o adolescente já tinha realizado ou realizava algum tipo de dieta (sim/não) e como se sentia em relação à sua imagem corporal (satisfeito/insatisfeito). Para avaliação das atividades sedentárias foram coletadas informações sobre o tempo diário despendido em atividades como assistir à televisão, jogar videogame e utilizar o computador, considerando-se como tempo excessivo o uso por um período igual ou maior que 2 horas/dia para cada atividade,²² assim como, o ponto de corte utilizado por Suñé et al²³ (2007), ou seja, 4 horas e 30 minutos para o somatório de tempo despendido nas atividades mencionadas anteriormente. As horas de sono diárias foram calculadas pela média ponderal entre o total de horas de sono durante a semana e total de horas de sono durante o final de semana, informado pelo entrevistado.

A avaliação da maturação sexual foi feita por meio da auto-avaliação baseada nos estágios propostos por Tanner ²⁵ (1962), que são divididos em 5, sendo o estágio 1 correspondente sempre à fase infantil, impúbere, e o estágio 5 à fase pós-puberal, adulta. O estadiamento da maturação sexual foi feito pela avaliação das mamas no sexo feminino, e da genitália externa, no sexo masculino. As mamas e os genitais masculinos foram avaliados quanto ao tamanho, forma e características. O escolar recebeu um formulário contendo desenhos dos estágios de maturação sexual de acordo com o seu sexo e o mesmo marcou o estágio em que se enquadrava.

Para definir como maturação sexual precoce foi tomada a mediana de idade da população estudada para cada estágio de maturação, de acordo com o sexo. Maturação sexual precoce foi definida quando o indivíduo apresentasse idade cronológica inferior à mediana de idade para o estágio de maturação referido pelo mesmo.²⁸ A mediana de idade para cada estágio de maturação sexual, de acordo com o sexo, encontra-se na tabela 1.

Os dados foram digitados em dupla entrada e verificados com o “validate”, módulo do Programa Epi-info, versão 6.04 (WHO/CDC; Atlanta, GE, USA) para identificar eventuais inconsistências. Os dados foram analisados com o auxílio do *software* SPSS versão 13.0 (SPSS Inc; Chicago, IL, USA). Na comparação das proporções, utilizou-se o teste do Qui-quadrado de Pearson, com correção de Yates e com tendência linear, quando aplicáveis. Em um primeiro momento foi realizada uma análise univariada para aferir a associação entre a variável dependente e as variáveis independentes, expressa em razão de prevalência (RP) e intervalos de confiança de 95% (IC_{95%}). No segundo momento as variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ foram selecionadas para inclusão no modelo de regressão logística múltipla por passos (Backward). Antes da escolha das variáveis foi realizado teste de multicolinearidade, afastando as variáveis independentes que apresentassem associadas ($r \geq 0,7$).

O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE), sob o registro, CAAE – 0203.0.172.000-06, de acordo com a Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os adolescentes que aceitaram participar do estudo foram previamente informados dos objetivos da pesquisa bem como os métodos a serem adotados e o pai ou responsável assinou um termo de consentimento livre e esclarecido. Durante todo o processo de coleta de dados e no final da investigação foram repassadas informações para os escolares sob a forma de conferências, folder, cartazes, etc, abordando a temática da alimentação saudável e os benefícios do controle do peso corporal.

RESULTADOS

De um total de 1507 escolares, 102 foram excluídos por não obedecerem à reprodutibilidade estabelecida na aferição das medidas antropométricas, totalizando 1405 adolescentes elegíveis para fins desse estudo. A prevalência de sobrepeso foi de 15,9% (IC_{95%}: 14,00-17,89) e obesidade de 4,5% (IC_{95%}: 3,53-5,78), totalizando 20,4% (IC_{95%}: 18,3-22,6) de adolescentes com excesso de peso.

A prevalência de excesso de peso foi similar entre os sexos ($p > 0,05$), apresentando-se inversamente proporcional com o aumento da idade ($p < 0,05$). Escolares com 10 anos de idade apresentavam chance 72,0% maior de apresentar excesso de peso quando comparado aos de 14 anos. Em relação à rede de ensino, os adolescentes matriculados nas escolas particulares apresentaram maior chance (RP: 1,41; IC_{95%}: 1,13-1,76) de apresentar sobrepeso ou obesidade comparados os alunos matriculados nas escolas públicas. Aqueles que referiram ter três ou mais irmãos tiveram uma redução de 46% na probabilidade de apresentar excesso de peso. As variáveis escolaridade paterna, escolaridade materna e classe socioeconômica não apresentaram associação com excesso de peso dos filhos ($p > 0,05$), embora os escolares pertencentes ao último quartil, de melhor classe econômica, apresentaram percentual de sobrepeso ou obesidade maior que aqueles pertencentes ao primeiro quartil ($p < 0,05$), conforme demonstrado na Tabela 2.

Quanto as variáveis comportamentais, foi constatada uma chance significativamente maior de desenvolver excesso de peso corporal, na ordem de aproximadamente quatro vezes mais, naqueles adolescentes que faziam ou já fizeram algum tipo de dieta alimentar ou que referiram insatisfação com a imagem corporal (Tabela 3).

As atividades sedentárias como tempo destinado a assistir à televisão, videogames e uso de computador não se mostraram variáveis associadas ao excesso de peso corporal na casuística estudada. Para uma melhor avaliação da interação entre esses fatores de risco, procedeu-se uma nova categorização do tempo de conduta sedentária adotando-se como ponto de corte 4 horas e 30 minutos, semelhante à metodologia utilizada no estudo realizado por Suñe et al²³ (2007). No entanto, a análise sob essa nova estratificação, também não demonstrou associação entre essas variáveis (Tabela 3).

Observou-se uma relação inversa entre prevalência de excesso de peso e horas diárias de sono entre os escolares estudados ($p < 0,05$). Aqueles que referiram dormir em média menos

de 8 horas/dia apresentam uma chance 40% maior de ter excesso de peso comparado àqueles que dormiam mais de 10 horas/dia (Tabela 3).

A percepção dos escolares em referir que o pai, mas não a mãe, estava acima do peso desejável aumentou a chance em 53,0% para os adolescentes estudados apresentarem excesso de peso corporal comparado aos que referiram peso baixo ou adequado do pai. Essa associação foi ainda maior quando os escolares consideraram ambos, o pai e a mãe, com excesso de peso, aumentando a chance de excesso de peso nos filhos para 74,0% (Tabela 4).

Observou-se associação entre excesso de peso e idade da maturação sexual dos escolares. Adolescentes, de ambos os sexos, que maturaram mais cedo, com idade menor que a mediana estabelecida para cada estágio de maturação sexual, apresentaram maior prevalência de sobrepeso ou obesidade do que aqueles que maturaram com a idade adequada ou tardiamente ($p < 0,05$). Os meninos que apresentaram maturação sexual precoce apresentaram chance 45,0% (RP: 1,44; IC_{95%}: 1,04-2,00) maior de excesso de peso do que os que maturaram com idade normal, enquanto que nas meninas esse risco mais que dobrou (RP: 1,98, IC_{95%}: 1,51-2,60) (Tabela 4).

Após os ajustes para os fatores de confusão na análise multivariada, os fatores associados ao excesso de peso nos escolares estudados foram: fazer dieta, insatisfação com a imagem corporal, percepção do peso excessivo do pai e maturação sexual precoce (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Entre os adolescentes escolares da cidade do Recife, um em cada cinco apresentou excesso de peso. Essa prevalência se assemelha a outros estudos brasileiros realizados mais recentemente, nos quais o excesso de peso foi encontrado em 25,9% dos adolescentes de Pelotas²⁶ e em 21,0% de Fortaleza.⁵ Quando comparado a Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) realizado em 1996-1997, no qual a prevalência de excesso de peso em adolescentes da região Nordeste foi em torno de 11,0%, percebe-se que essa prevalência dobrou nos últimos 10 anos.²⁷

Na nossa casuística não foi encontrado diferença na prevalência de excesso de peso entre os sexos, contudo houve uma diminuição gradativa no percentual de escolares com sobrepeso ou obesidade com o aumento da idade. Resultado semelhante foi encontrado por Suñé et al²³ (2007) que atribuiu à diminuição do excesso de peso nos escolares mais velhos devido ao estirão de crescimento que acontece provavelmente nessa faixa etária. Essa tendência poderia também ser explicada pela maior preocupação com a aparência física e imagem corporal entre os adolescentes de maior faixa etária.

A escolaridade dos pais e a classe socioeconômica também não se mostraram associadas ao excesso de peso nos escolares de Recife. Os resultados expostos na literatura vêm apresentando controvérsias entre essa associação. Farias Júnior e Silva¹¹ (2008) apenas encontraram associação entre classe socioeconômica e excesso de peso em adolescentes quando avaliado por sexo separadamente. Neste estudo, entre os meninos a chance de apresentar excesso de peso foi três vezes maior nos que pertenciam as famílias de classe mais alta comparados aos pertencentes às famílias menos abastada, não sendo encontrada associação com o sexo feminino. Em relação à escolaridade dos pais, as meninas no qual os pais tinham entre 9 e 11 anos de estudo apresentaram menor chance de sobrepeso (RP=0,42, IC_{95%} 0,21-0,87) comparado àquelas no qual os pais tinham quatro anos ou menos de estudo.

Campos et al⁵ (2006) também encontraram uma associação positiva entre excesso de peso em adolescentes do sexo masculino de maior nível socioeconômico, mas não nas meninas. Estes resultados demonstram a necessidade de estudar esses fatores socioeconômicos levando em consideração o sexo em virtude das peculiaridades que compõe a variável gênero.

Na nossa casuística, ter três ou mais irmãos foi considerado um fator de proteção para o desenvolvimento do excesso de peso. O mesmo foi encontrado por Guimarães et al¹⁴

(2006), que apontaram como possíveis causas da maior prevalência de excesso de peso nos escolares que eram filho único a maior proteção da mãe e maior oferta de alimentos, divergente da maior atividade física e número de brincadeiras nas famílias com maior número de crianças/adolescentes.

Dentre as variáveis comportamentais o hábito de ter feito ou fazer dieta e a insatisfação com a imagem corporal mantiveram-se associados ao excesso de peso mesmo após análise multivariada. Em estudo com adolescentes de Pelotas o hábito de fazer dieta também esteve associado à obesidade, com OR_{ajustado} de 3,98 (1,83-8,67), no qual enfatiza que apesar dessa prática ser elevada entre os obesos provavelmente devido a maior preocupação com a estética e saúde, possivelmente deve estar sendo desenvolvida inadequadamente e que poderá trazer prejuízos à saúde, necessitando de medidas que possam melhor orientar esses adolescentes.²⁶

Concernente ao hábito de fazer dieta, os escolares com excesso de peso apresentaram maior insatisfação com a imagem corporal comparados aos eutróficos, sendo o mesmo observado por Conti et al⁹ (2005). Esses autores atribuem que os possíveis motivadores para tal insatisfação seja a pressão da mídia e a influência social, destacando que as meninas apresentaram maior insatisfação corporal comparado aos meninos.

Outro fator que se mostrou associado ao excesso de peso dos escolares foi a percepção do escolar em relação ao peso excessivo dos pais. Neutzling et al²¹ (2003) encontraram um risco de aproximadamente três vezes maior para o sobrepeso nos escolares quando a mãe ou o pai apresentavam IMC superior a 30, comparados aos que tinham IMC inferior a 25. Tais resultados podem ser atribuídos tanto aos fatores genéticos, mas principalmente ao estilo de vida familiar, incluindo padrão alimentar e o de atividade física, como principal influenciador dos hábitos de vida dos filhos.¹⁴

Por outro lado, não foi evidenciado associação entre o tempo despendido em condutas sedentárias e o excesso de peso nos escolares de nossa casuística. Resultados semelhantes foram encontrados por Terres et al²⁶ (2006) e em um estudo caso-controle realizado entre adolescentes de escolas particulares do Recife.¹⁷

A associação entre horas destinada a assistir à televisão e obesidade em adolescentes é controversa. Alguns estudos encontram uma forte correlação,²¹ enquanto outros questionam a existência de tal associação.^{19,22} Estudos transversais apresentam como limitação a impossibilidade de estabelecer causalidade, apenas associação. No entanto, estudos

longitudinais como o de Caballero et al⁴ (2007) também não encontraram associação entre o tempo de assistir à televisão e excesso de peso em adolescentes.

Embora controverso a relação entre tempo de conduta sedentária e excesso de peso em adolescentes, vale ressaltar que não é apenas o tempo despendido nessas atividades que pode influenciar o peso corporal, mas sim, o nível de atividade física a qual o indivíduo pratica. Indivíduos considerados sedentários ou que sejam pouco ativos apresentam maior chance de desenvolver excesso de peso.^{15,22}

Em relação às horas diárias de sono, os escolares que referiram dormir no máximo oito horas por dia apresentaram maior associação com o excesso de peso comparado aos que dormiam mais de 10 horas diárias. Chaput et al⁷ (2006) observaram uma correlação inversa e significativa entre a duração do sono e o peso corporal ($r=-0,33$; $p<0,01$), IMC ($r=-0,12$; $p<0,01$) e circunferência da cintura ($r=-0,24$; $p<0,01$) em adolescentes canadenses. Uma provável explicação para tal fenômeno seria a influência da duração do sono em dois hormônios antagônicos envolvidos na regulação do apetite, leptina e grelina, no qual o primeiro encontra-se diminuído, enquanto o segundo está aumentado, em pessoas que dormem pouco, resultando em aumento do apetite e, conseqüentemente, do peso corporal.²⁴

A maturação sexual precoce mostrou-se associada ao excesso de peso nos escolares de nossa casuística mesmo após os ajustes para as variáveis de confusão. Quando avaliado os sexos separadamente, as meninas com maturação sexual precoce apresentaram o dobro de chance de apresentarem sobrepeso ou obesidade em relação aos meninos. Estudos internacionais vêm apontando a associação entre maiores prevalências de sobrepeso e obesidade em meninas que maturam precocemente,³ enquanto que nos meninos estes resultados ainda são divergentes.²⁸

Em adolescentes brasileiros essa investigação ainda é bastante escassa, sendo, na maioria das vezes, estudada a idade da menarca nas meninas e a presença de pêlos pubianos nos meninos, o que os tornam estudos limitantes para avaliação da influência do estágio de maturação sexual no estado nutricional de crianças e adolescentes. Vale ressaltar que a maioria dos estudos desenvolvidos no contexto brasileiro que estuda maturação sexual em adolescentes envolve apenas o sexo feminino. Adami e Vasconcelos¹ (2008) estudando a associação entre maturação sexual, através dos estágios de maturação, e sua relação com o sobrepeso, em adolescentes do Sul do Brasil, encontraram que as meninas que maturavam precocemente apresentam duas vezes mais chance de ter sobrepeso e obesidade. No entanto, tal associação não foi encontrada nos meninos. A relação entre maturação sexual precoce e

obesidade, principalmente nas meninas, tem sido evidenciada na literatura, mas a explicação dessa associação ainda não está elucidada.

Em síntese conclusiva, a maturação sexual precoce, a percepção do escolar em classificar o pai com excesso de peso, o hábito de fazer dietas e a insatisfação com imagem corporal são fatores que se mostraram independentemente associados ao excesso de peso em escolares de Recife quando ajustados pela idade, tipo de escola e número de irmãos. Esses achados se constituem de importantes subsídios para o desenho de estratégias de intervenção, que neste caso devem ultrapassar o âmbito escolar e repercutir em medidas políticas e pedagógicas com intervenções no hábito de vida familiar como um todo, estimulando um estilo de vida mais saudável. Adicionalmente, novos estudos devem ser realizados no intuito de avaliar a influência da maturação sexual precoce no desencadeamento do excesso de peso e com isso a criação de instrumentos práticos e de fácil manuseio para serem incorporados a prática diária do profissional de saúde durante a avaliação nutricional do adolescente.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro ao projeto de pesquisa que possibilitou este trabalho.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco.

À Secretaria Municipal de Educação pelo apoio logístico para esta investigação.

À direção das escolas e aos escolares pela participação nesse estudo.

REFERÊNCIAS

1. Adami F, Vasconcelos FAG. Obesidade e maturação sexual precoce em escolares de Florianópolis – SC. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(4): 549-60.
2. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP. Critério Padrão de Classificação Econômica/2008. Disponível em:
<http://www.abep.org/default.aspx?usaritem=arquivos&iditem=23>. Acesso em: 31 mar 2008.
3. Bini V, Celi F, Berioli MG, Bacosi ML, Stella P, Tosti, L. et al. Body mass index in children and adolescents according to age and pubertal stage. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54(3):214-8.
4. Caballero C, Hernández B, Moreno H, Hernández-Girón C, Campero L, Cruz A et al. Obesidad, actividad e inactividad física em adolescentes de Morelos, México: um estudo longitudinal. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*. 2007;57(3):231-7.
5. Campos LA, Leite AJM, Almeida PC. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. *Rev Nutr*. 2006;19(5):531-8.
6. Campos LA, Leite AJM, Almeida PC. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. *Rev Bras Saude Matern Infant*. 2007;7(2):183-90.
7. Chaput JP, Brunet M, Tremblay A. Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the ‘Québec en Forme’ Project. *International Journal of Obesity*. 2006;30:1080-5.
8. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-2.

9. Conti MA, Frutuoso MFP, Gambardella AMD. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. *Rev Nutr.* 2005;18(4):491-7.
10. Dietz WH. Health Consequences of Obesity in youth: Childhood Predictors of Adult Disease. *Pediatrics.* 1998;101:518-25.
11. Farias Júnior JC, Silva KS. Sobrepeso/Obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa – PB: prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. *Rev Bras Med Esporte.* 2008;14(2):104-8.
12. Francischi RPP, Pereira LO, Freitas CS, Klopper M, Santos RC, Vieira P et al. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr.* 2000;13(1):17-28.
13. Gordon-Larsen P, Adair LS, Popkin BM. Ethnic differences in physical activity and inactivity patterns and overweight status. *Obesity.* 2002;10(3):141-9.
14. Guimarães LV, Barros MBA, Martins MSAS, Duarte EC. Fatores associados ao sobrepeso em escolares. *Rev Nutr.* 2006;19(1):5-17.
15. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H, Victora CG. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescents de 10-12 anos de idade. *Cad Saúde Pública.* 2006;22(6):1277-87.
16. Herderson RH, Sundaresan T. Cluster sampling to assess immunisation coverage: a review of experience with a simplifield sampliny method. *WHO Bull OMS.* 1992;60:253-60.
17. Lippo BRS. Fatores associados ao sobrepeso em adolescentes. (Dissertação). Recife (PE): Universidade Federal de Pernambuco/UFPE; 2008.
18. Lohman TG, Roche AF, Martorell R, Anthrometric standartization reference manual. Abridged edition; 1988. p 90.
19. Monteiro P, Victora C, Barros F. Fatores de riscos sociais, familiares e comportamentais para obesidade em adolescentes. *Rev Panam Salud Publica.* 2004;16(4):250-8.

20. Must A, Hollander SA, Economos CD. Childhood obesity: a growing public health concern. *Expert Rev Endocrin. Metab.* 2006;1(2):233-54.
21. Neutzling MB, Taddei JAAC, Gigante DP. Risk factors of obesity among Brazilian adolescents: a case-control study. *Public Health Nutrition.* 2003;6(8):743-9.
22. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol.* 2008;11(1):159-68.
23. Suñé FR, Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Pattussi MP. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica.* 2007;23(6):1361-71.
24. Taheri S, Lin L, Austin D, Young T, Mignot E. Short sleep duration is associated with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. *PLoS Med.* 2004;1(3):210-7.
25. Tanner JM. Growth at adolescence. 2th.ed. Oxford: Blackwell Scientific; 1962.
26. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KATP, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescents. *Rev Saude Publica.* 2006;40(4):627-33.
27. Veiga GV, Cunha AS, Sichieri R. Trends in overweight among adolescents living in poorest and richest regions of Brazil. *Am J Public Health.* 2004;94(9):1544-8.
28. Wang Y. Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the association in American boys versus girls. *Pediatrics.* 2002;110(5):903-10.

Tabela 1. Distribuição das medianas de idade para cada estágio de maturação sexual, segundo o sexo, em escolares de 10 a 14 anos do Recife, 2007.

Estágio de Maturação Sexual	Mediana de idade (anos)	
	Masculino	Feminino
1	10	10
2	11	10
3	12	11
4	13	13
5	13	13

Tabela 2. Prevalência de excesso de peso, de acordo com variáveis demográficas e socioeconômicas, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007.

Variáveis	n	Prevalência			
		de excesso de peso	RP*	IC _{95%}	p**
Sexo					
Feminino	800	165 (20,6%)	1,02	0,83-1,26	0,885
Masculino	605	122 (20,2%)			
Idade (anos)					
10	275	65 (23,6%)	1,72	1,12-2,64	
11	363	76 (20,9%)	1,53	1,00-2,33	0,002
12	309	79 (25,6%)	1,87	1,20-2,35	0,003***
13	283	43 (15,2%)	1,10	0,70-1,76	
14	175	24 (13,7%)	1,00		
Tipo de escola					
Privada	331	87 (26,3%)	1,41	1,13-1,76	0,003
Pública	1074	200 (18,6%)			
Nº de irmãos					
≤ 1	527	125 (23,7%)	1,46	1,13-1,90	0,012
2	407	85 (20,9%)	1,29	0,98-1,71	0,003***
≥ 3	464	75 (16,2%)	1,00		
Escolaridade paterna					
> 8 anos	396	93 (23,5%)	1,29	0,99-1,69	0,071
≤ 8 anos	435	79 (18,2%)			
Escolaridade materna					
> 8 anos	475	106 (22,3%)	1,16	0,92-1,48	0,238
≤ 8 anos	579	111 (19,2%)			
Classe socioeconômica					
4º quartil (≥ 24 pontos)	273	65 (23,8%)	1,35	0,98-1,86	0,180
3º quartil (18-23 pontos)	268	62 (23,1%)	1,31	0,95-1,82	
2º quartil (15-17 pontos)	266	50 (18,8%)	1,07	0,75-1,51	0,030***
1º quartil (≤ 14 pontos)	306	54 (17,6%)	1,00		

*RP: Razão de Prevalência; ** Qui-quadrado de Pearson; *** Qui-quadrado de tendência linear.

Tabela 3. Prevalência de excesso de peso, de acordo com variáveis comportamentais, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007.

Variáveis	N	Prevalência			
		de excesso de peso	RP*	IC _{95%}	p**
Fazer dieta					
Sim	226	122 (54,0%)	3,86	3,20-4,64	0,000
Não	1171	164 (14,0%)			
Satisfação com a imagem corporal					
Insatisfeito	517	209 (40,4%)	4,59	3,63-5,82	0,000
Satisfeito	887	78 (8,8%)			
Assistir TV (h/dia)					
≥ 2 horas	996	210 (21,1%)	1,13	0,89-1,45	0,348
< 2 horas	371	69 (18,6%)			
Jogar videogame (h/dia)					
≥ 2 horas	177	35 (19,8%)	1,01	0,72-1,43	1,000
< 2 horas	511	100 (19,6%)			
Usar computador (h/dia)					
≥ 2 horas	281	61 (21,7%)	1,12	0,85-1,48	0,466
< 2 horas	605	117 (19,3%)			
Atividades sedentárias (h/dia)					
> 4 horas e 30 minutos	754	164 (21,8%)	1,15	0,93-1,42	0,208
≤ 4 horas e 30 minutos	651	123 (18,9%)			
Horas de sono					
< 8 horas	198	50 (25,3%)	1,40	1,02-1,90	0,118
8 – 10 horas	767	158 (20,6%)	1,14	0,89-1,45	0,045***
≥ 10 horas	436	79 (18,1%)	1,00		

*RP: Razão de Prevalência; ** Qui-quadrado de Pearson; *** Qui-quadrado de tendência linear.

Tabela 4. Prevalência de excesso de peso, de acordo com a percepção do peso corporal dos pais e maturação sexual, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007.

Variáveis	N	Prevalência			
		de excesso de peso	RP*	IC _{95%}	p**
Percepção do peso corporal do pai					
Gordo	356	99 (27,8%)	1,53	1,23-1,89	0,000
Normal/Magro	993	181 (18,2%)			
Percepção do peso corporal da mãe					
Gorda	388	91 (23,5%)	1,22	0,97-1,51	0,103
Normal/Magra	1013	196 (19,3%)			
Percepção do peso corporal do pai/mãe					
Ambos acima do peso	112	34 (30,4%)	1,74	1,26-2,39	0,001
Um acima do peso	501	118 (23,6%)	1,35	1,08-1,68	0,000***
Ambos normal/magro	732	128 (17,5%)	1,00		
Maturação Sexual					
Precoce	461	131 (28,4%)	1,74	1,41-2,14	0,000
Normal/Tardia	906	148 (16,3%)			
Maturação Sexual Masculina					
Precoce	196	49 (25,0%)	1,45	1,04-2,00	0,036
Normal/Tardia	393	68 (17,3%)			
Maturação Sexual Feminina					
Precoce	265	82 (30,9%)	1,98	1,51-2,60	0,000
Normal/Tardia	513	80 (15,6%)			

*RP: Razão de Prevalência; ** Qui-quadrado de Pearson; *** Qui-quadrado de tendência linear.

Tabela 5. Fatores associados ao excesso de peso, segundo análise multivariada, em escolares de 10 a 14, Recife, 2007.

Variáveis	OR* bruto	IC_{95%}	OR* ajustado	IC_{95%}
Fazer dieta				
Sim	3,86	3,20-4,64	3,71	2,30-5,97
Não	1,00		1,00	
Satisfação com a imagem corporal				
Insatisfeito	4,59	3,63-5,82	3,72	2,41-5,75
Satisfeito	1,00		1,00	
Percepção do peso corporal do pai				
Gordo	1,53	1,23-1,89	1,50	0,98-2,30
Normal/Magro	1,00		1,00	
Maturação Sexual				
Precoce	1,74	1,41-2,14	3,11	2,05-4,71
Normal/Tardia	1,00		1,00	

*OR: Odds Ratio.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A prevalência de excesso de peso em escolares na faixa etária de 10 a 14 anos da cidade do Recife foi alta e semelhante a outros estudos populacionais realizados em outras localidades do Brasil, corroborando com o caráter epidêmico que tal distúrbio nutricional vem assumindo no cenário nacional e mundial.

Os indicadores utilizados para o diagnóstico do estado nutricional como o Índice de Massa Corpórea (IMC), a Circunferência da Cintura (CC) e a Razão Cintura-Estatura (RCEst) mostraram-se bons parâmetros para a detecção do excesso de peso e da obesidade abdominal. A importância de caracterizar esses dois distúrbios se faz necessário pelo aumento do risco de comorbidades relacionadas ao excesso de peso quando associado também a adiposidade central. Além do que esses indicadores são de fácil mensuração e baixo custo o que os tornam uma ferramenta prática para a utilização pelos profissionais de saúde para triagem dessas alterações a nível individual.

Para a avaliação dos fatores associados ao excesso de peso foram estudadas variáveis sócio-demográficas, comportamentais, percepção do peso corporal dos pais e maturação sexual. Os fatores que se mostraram associados ao excesso de peso em nossa casuística foram: o hábito de fazer dieta, a insatisfação da imagem corporal, a percepção do pai obeso e a maturação sexual precoce.

Esses resultados demonstram a importância do ambiente familiar e a influência dos pais nos padrões de estilo de vida dos filhos, principalmente no que diz respeito à escolha dos alimentos. Estratégias que envolvam a participação da família, principalmente dos pais parecem ser indispensáveis para o êxito das intervenções do combate ao excesso de peso entre os adolescentes.

Nos escolares estudados variáveis que refletem o nível socioeconômico, escolaridade dos pais e estilo de vida sedentário não estiveram associadas ao excesso de peso. Posteriormente, outros estudos poderão ser realizados analisando essas variáveis segundo o sexo, devido às particularidades de cada gênero que podem influenciar de forma diferente no desenvolvimento do excesso de peso.

Fatores emocionais como a insatisfação com a imagem corporal atrelado ao hábito de fazer dieta também foram associados ao excesso de peso. Tal fato é preocupante na medida em que a mídia impõe a magreza como estereótipo de beleza, ao mesmo tempo em que incentiva um maior consumo energético através da indústria de alimentos, das cadeias de *fast*

food e das propagandas. Essa dicotomia deve ser levada em consideração durante a elaboração de estratégias que combatam o aumento do excesso de peso nessa faixa etária. Atividades destinadas à conscientização social e pessoal dos adolescentes devem ser inseridas no âmbito escolar com o objetivo de prevenir conseqüências futuras principalmente relacionadas aos transtornos alimentares que são mais susceptíveis nesse grupo etário.

A maturação sexual também demonstrou-se associada ao estado nutricional. Os escolares de nossa casuística apresentaram uma maior prevalência de sobrepeso ou obesidade nos estágios finais da maturação sexual, principalmente no sexo feminino e também quando estes apresentaram maturação sexual precoce. Este fato reflete a importância da utilização do estágio de maturação sexual na avaliação do estado nutricional de adolescentes visto que a idade cronológica perde parte de sua importância durante esse período da vida. Destaca-se a importância da realização de mais estudos no intuito de elucidar a influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional e o desenvolvimento de instrumentos práticos e acessíveis para o acompanhamento dos estágios de maturação sexual que possam ser utilizados pelos profissionais de saúde nas consultas de rotina do adolescente.

Esperamos que os resultados do nosso estudo possam alertar pais, educadores, profissionais de saúde e principalmente o Estado para a alta prevalência de excesso de peso nos escolares na faixa etária de 10 a 14 anos da cidade do Recife. Esperamos também contribuir para a elaboração de estratégias de intervenção que possam atuar de forma concreta no combate a esse distúrbio nutricional em escolares dessa região.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP. **Critério Padrão de Classificação Econômica/2008**. Disponível em: <http://www.abep.org/default.aspx?usaritem=arquivos&iditem=23>. Acesso em: 31 mar 2008.

ADAIR, L. S.; GORDON-LARSEN, P. Maturational timing and overweight prevalence in US adolescent girls. **American Journal of Public Health**, v. 91, n. 4, p. 642-644, 2001.

ALMEIDA, C. A. N.; PINHO, A. P.; RICCO, R. G.; ELIAS, C. P. Abdominal circumference as an indicator of clinical and laboratory parameters associated with obesity in children and adolescents: comparison between two reference tables. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 2, p. 181-185, 2007.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, supl. 1, p. S181-S191, 2003.

BELLIZI, M. C.; DIETZ, W. H. Workshop on childhood obesity: summary of the discussion. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 70, p. S173-175, 1999.

BINI, V.; CELI, F.; BERIOLI, M. G. et al. Body mass index in children and adolescents according to age and pubertal stage. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 54, p. 214-218, 2000.

BRANDÃO, A. P.; BRANDÃO, A. A.; BERENSON, G. S.; FUSTER, V. Síndrome metabólica em crianças e adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 85, n. 2, p. 79-81, 2005.

CAMPAGNOLO, P. D. B.; VITOLO, M. R.; GAMA, C. M. Fatores associados ao hábito de assistir TV em excesso entre adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 3, p. 197-20, 2008.

CABALLERO, C.; HERNÁNDEZ, B.; MORENO, H. et al. Obesidad, actividad e inactividad física em adolescentes de Morelos, México: um estudo longitudinal. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion**, v. 57, n. 3, p. 231-237, 2007.

CALLAWAY, C. W.; CHUMLEA, W. C.; BOUCHARD, C. et al. Circumferences. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. editors. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books. 1991. p: 44-5.

CAMPOS, L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, P. C. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 5, p.531-538, 2006.

CAMPOS, L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, P. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 2, p. 183-190, 2007.

CHAPUT, J-P.; BRUNET, M.; TREMBLAY, A. Relationship between short sleeping hours and childhood overweight/obesity: results from the 'Québec en Forme' Project. **International Journal of Obesity**, v. 30, p. 1080-5, 2006.

CHIPKEVITCH, E. Avaliação clínica da maturação sexual na adolescência. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 77, supl.2, p. S135-S142, 2001.

COLE, T. J.; BELLIZZI, M. C.; FLEGAL, K. M.; DIETZ, W. H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medical Journal**, v. 320, n. 7244, p. 1240-1242, 2000.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.

COSTA, R. F.; CINTRA, I. P.; FISBERG, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 50, n. 1, p. 60-67, 2006.

COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, supl. 2, p. S332-S340, 2008.

CRESPO, C. J.; SMIT, E.; TROIANO, R. P. et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 115, p. 360-365. 2001

CURRIE, A.; CAPPUCCIO, F. P. Sleep in children and adolescents: A worrying scenario Can we understand the sleep deprivation-obesity epidemic? **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Disease**, v. 17, p. 230-232, 2007.

DE ONIS, M.; BLOSSNER, M. Prevalence and trends of overweight among preschool children in developing countries. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, p. 1032-1039, 2000.

DIETZ, W. H. Health Consequences of Obesity in youth: Childhood Predictors of Adult Disease. **Pediatrics**, v. 101, p. 518-525, 1998.

EISENMANN, J. C.; BARTEE, R. T.; QANG, M. Q. Physical activity, TV viewing, and weight in U.S. youth: 1999 Youth risk behavior survey. **Obesity Research**, v. 10, n. 5, p. 379-385. 2002.

FARIAS JÚNIOR, J. C.; SILVA, K. S. Sobrepeso/Obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa-PB: Prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 104-108, 2008.

FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Educação Física, Esporte, Laser e Dança**, v. 20, n. 5, p. 163-164, 2006.

FLEGAL, K. M.; TABAK, C. J.; OGDEN, C. L. Overweight in children: definitions and interpretation. **Health Educations Research**, v. 21, n. 6, p. 755-60, 2006.

FONSECA, V. M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 6, 1998.

FRANCISCHI, R. P. P.; PEREIRA, L. O.; FREITAS, C. S. et al. Obesidade: Atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

GARNETT, S. P.; BAUR, L. A.; COWELL, C. T. Waist-to-height ratio: a simple option for determining excess central adiposity in young people. **International Journal of Obesity**. v. 32, n. 6, p: 1028-30, 2008.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

GORDON-LARSEN, P.; ADAIR, L. S.; POPKIN, B. M. Ethnic differences in physical activity and inactivity patterns and overweight status. **Obesity**, v. 10, n. 3, p. 141-149, 2002.
GUIMARÃES, L. V.; BARROS, M. B. A.; MARTINS, M. S. A. S. et al. Fatores associados ao sobrepeso em escolares. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 5-17, 2006.

HALLAL, P. C. et al. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.

HERDERSON, R. H.; SUNDARESAN, T. Cluster sampling to assess immunisation coverage: a review of experience with a simplified sampling method. **WHO Bulletin OMS**. v. 60, p. 253-260, 1992.

JAMES, P. T. Obesity: The worldwide epidemic. **Clinics in Dermatology**, v. 22, p. 276-80, 2004.

KAHN, H. S.; IMPERATORE, G.; CHENG, Y. J. A population-based comparison of BMI percentiles and waist-to-height ratio for identifying cardiovascular risk in youth. **The Journal of Pediatrics**. v. 146, n. 4, p: 482-488, 2005.

LI, C.; FORD, E. S.; MOKDAD, A. H. et al. Recent Trends in Waist Circumference and Waist-Height Ratio Among US Children and Adolescents. **Pediatrics**, v. 118, n. 5, p. 1390-1398, 2006.

LIPPO, B. R. S. **Fatores associados ao sobrepeso em adolescentes**. 2008. 71f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente). Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, 2008.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: HUMAN KINETICS BOOKS, 1998.

LOPEZ, F. A.; ESCRIVÃO, M. A. M. S.; OLIVEIRA, F. L. C. et al. Obesidade exógena na infância e adolescência. *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v. 76, supl. 3, p. S305-S310, 2000.

MCCARTHY, H. D.; ASHWELL, M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message – ‘Keep your waist circumference to less than half your height’. **International Journal of Obesity**. v. 30, n. 6, p. 988-992, 2006.

MONTEIRO, C. A. et al. Da desnutrição para obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: _____. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do Brasil e de suas doenças.** São Paulo: Hucitec, 1995, p. 247-255.

MONTEIRO, P. O. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. et al. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo de desempenho de diferentes critérios para o Índice de Massa Corporal. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 5, p. 506-513, 2000.

MONTEIRO, P.; VICTORA, C.; BARROS, F. Fatores de risco sociais, familiares e comportamentais para obesidade em adolescents. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 6, n. 4, p: 250-258. 2004.

MORAES, S. A.; ROSAS, J. B.; MONDINI, L. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de area urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. **Cadernos de Saúde Pública**. v. 22, n. 6, p: 1289-1301. 2006.

MORRIS, N.M.; UDRY, J.R. Validation of a self administered instrument to assess stage of adolescent development. **Journal of Youth and Adolescence**, New York, v.9, n.3, 1980.

MUST, A.; DALLAL, G. E.; DIETZ, W. H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps skinfold thickness. **American Journal of Clinical Nutrition**. v. 53, p. 839-846, 1991.

MUST, A. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, supp. L, p. S445-S447, 1996.

MUST, A.; NAUMOVA, E. N.; PHILLIPS, S. M.; BLUM, M.; DAWSON-HUGHES, B.; RAND, W. M. Childhood overweight and maturation timing in the development of adult overweight and fatness: The Newton Girls Study and Its Follow-up. *Pediatrics*. v.116, n. 3. p: 620-7.2005.

MUST, A.; HOLLANDER, S. A.; ECONOMOS, C. D. Childhood obesity: a growing public health concern. **Expert Rev Endocrinol. Metab.**, v. 1, n. 2, p. 233-254, 2006.

NEUTZLING, M. B.; TADDEI J. A. A. C.; GIGANTE, D. P. Risk factors of obesity among Brazilian adolescents: a case-control study. **Public Health Nutrition**, v. 6, n. 8, p. 743-749, 2003.

NUNES, M. M. A.; FIGUEIROA, J. N.; ALVES, J. G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). **Rev Assoc Med Bras**, v. 53, n. 2, p. 130-4, 2007.

OLIVEIRA, C. L.; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência – uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 47, n. 2, p. 107-108, 2003.

OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M., SOUZA, J. S. et al. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 47, n. 2, p. 144-150, 2003.

RAMOS, A. M. P. P.; BARROS FILHO, A. A. Prevalência de obesidade em adolescentes de Bragança Paulista e sua relação com a obesidade dos pais. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, v. 45, n. 6, p. 663-668, 2003.

RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E. S.; DÓREA, V. R. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 6, p. 709-717, 2005.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. 5.ed. Rio de Janeiro: MDSI, 1999. 600p.

SEKINE, M.; YAMAGAMI, T.; HANDA, K. et al. A dose-response relationship between short sleeping hours and childhood obesity: results of the Toyama Birth Cohort Study. **Child: Care Health Development**. v. 28, n. 2, p. 123-128, 2002.

SICHERI, R.; SOUZA, R. A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, supl. 2, p: S209-234, 2008.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 1, p. 53-9, 2005.

SILVA, K. S.; NAHAS, M. V.; HOEFELMANN, L. P. et al. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n.1, p. 159-168, 2008a.

SILVA, H. G. V.; CHIARA, V. L.; BARROS, M. E. et al. Diagnosing the nutritional status of schoolchildren: a comparison between Brazilian and international criteria. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 6, p. 550-555, 2008b.

SOBAL, J.; STUNKARD, A. J. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. **Psychol Bull**, v. 105, n. 2, p. 260-275, 1989.

SUÑÉ, F. R.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; OLINTO, M. T. A. et al. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, 2007.

TAYLOR, R. W.; JONES, I. E.; WILLIAMS, S. M. et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children 3-19y. **American Journal of Clinical Nutrition**. v. 72, n. 2, p. 490-495, 2000.

TANNER, J.M. **Growth at adolescence**. 2.ed. Oxford: Blackwell Scientific, 1962.

TERRES, N. G.; PINHEIRO, R. T.; HORTA, B. L. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 627-633, 2006.

VEIGA, G. V.; SICHIERI, R. Avaliação Nutricional de Adolescentes. In: KAG, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (org.). **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fio Cruz/Atheneu, 2007. p.79-92.

VIEIRA, M. F. A.; ARAÚJO, C. L. P.; NEUTZLIN, M. B. et al. Diagnosis of overweight and obesity in adolescents from the 1993 Pelotas Birth Cohort Study, Rio Grande do Sul State, Brazil: comparison of two diagnostic criteria. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 12, p. 2993-2999, 2007.

VITOLO, M. R.; CAMPAGNOLO, P. D. B.; BARROS, M. E. et al. Evaluation of two classifications for overweight among Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 4, p. 653-656, 2007.

WANG, Y. Is obesity associated with early sexual maturation? A comparison of the association in American boys versus girls. **Pediatrics**, v. 110, n.5, p. 903-910, 2002.

WANG, Y.; WANG, J. Q. A comparison of international references for the assessment of child and adolescent overweight and obesity in different populations. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 56, p: 973-982, 2002.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 75, p. 971-977, 2002.

WORLD HEALTH ORGANITATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO, 1995.

APÊNDICES

Apêndice A - Questionário utilizado para coleta de dados.

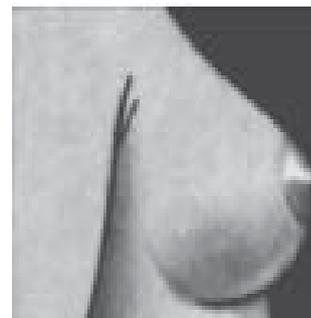
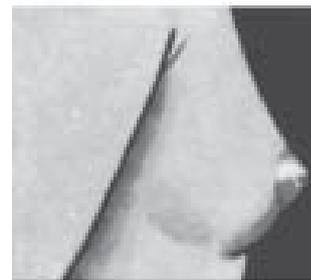
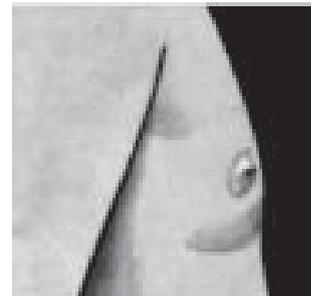
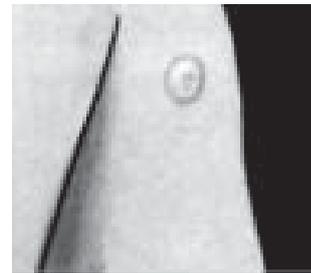
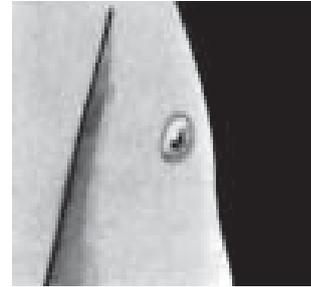
EXCESSO DE PESO E ALGUNS FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DO RECIFE-PE

						QUES		
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO								
ESCOLA								
SÉRIE								
TIPO ESCOLA: 1. Estadual 2. Municipal 3. Privada						TIPO		
NOME ALUNO: _____ SEXO: 1. M 2. F						SEXOA		
DATA DE NASCIMENTO / /						IDADE		
MUNICÍPIO						MUNI		
DADOS PESSOAIS E FAMILIARES								
1. A sua casa é: 1. alugada 2. própria 3. outras						CASA		
2. Quantas pessoas moram na sua casa, contando com você?						MORA		
3. Você tem irmãos? 1. SIM 2. NÃO Se a resposta for NÃO, pular para a questão 8)						IRMAO		
4. Se SIM, quantos?						QTIRM		
5. Qual a sua posição na ordem de nascimentos?						POSIC		
6. Profissão do seu pai? 1. Qual? _____ 2. Não sabe						PROFP		
7. Profissão da sua mãe? 1. Qual? _____ 2. Não sabe						PROFM		
8. Escolaridade de seu pai:						ES COP		
1. Analfabeto 2. 1º grau completo 3. 1º grau incompleto 4. 2º grau completo 5. 2º grau incompleto 6. 3º grau completo 7. 3º grau incompleto 8. pós-graduação 9. não sabe								
9. Escolaridade de sua mãe:						ES COM		
1. Analfabeto 2. 1º grau completo 3. 1º grau incompleto 4. 2º grau completo 5. 2º grau incompleto 6. 3º grau completo 7. 3º grau incompleto 8. pós-graduação 9. não sabe								
5. 2º grau incompleto 6. 3º grau completo 7. 3º grau incompleto 8. pós-graduação 9. não sabe								
AVALIAÇÃO DO NÍVEL SOCIOECONÔMICO								
Itens	NÃO	01	02	03	04 ou +			
Televisor						TV		
Rádio						RADIO		
Banheiro						BANH		
Automóvel de passeio						AUTOM		
Empregada doméstica						DOMES		
Máquina de lavar						MAQLV		
Videocassete e/ou DVD						VCDVD		
Geladeira						GELAD		
Freezer						FREZZ		
SUPEVISOR: SOMATÓRIO DE PONTOS								
CLASSE SÓCIO-ECONÔMICA								
ANTROPOMETRIA								
1. Peso 1								
2. Peso 2								
3. Altura 1								
4. Altura 2								

5. Circunferência abdominal 1 (medida da cintura)			
6. Circunferência abdominal 2 (medida da cintura)			
AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL			
1. Como se sente em relação ao seu peso corporal?			
1. Satisfeito 2. Insatisfeito	RELPC		
2. Já fez alguma dieta para perder peso?			
1. Sim 2. Não (Se a resposta for NÃO , pular para a questão 32)	PERDP		
3. Se SIM, quantas vezes?			
4. Foi orientado por Nutricionista/Médico? 1. Sim 2. Não	NUTRI		
5. Você acha que seu pai é: 1. gordo 2. magro 3. normal	PAIE		
6. Você acha que sua mãe é: 1. gordo 2. magro 3. normal	MAEE		
AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA			
1. Na sua escola, tem aula de Educação Física?			
1. Sim 2. Não (Se a resposta for NÃO , pular para a questão 5)	EDFIS		
2. Se SIM, você participa da aula?			
1. participa 2. não participa (Se a resposta for PARTICIPA , responder a questão 3, se a resposta for NÃO PARTICIPA , pular para a questão 4)	PARTI		
3. Se PARTICIPA, quantas vezes na semana você tem aula de Educação Física?	QTFIS		
4. Se NÃO participa, por quê?			
5. Você pratica algum esporte fora dos horários de aula?			
1. Sim 2. Não (Se a resposta for NÃO , pular para a questão 9)	ESPOR		
6. Se SIM, qual?			
7. Quantas vezes na semana você pratica este esporte?	QTESP		
8. Quantos minutos você gasta fazendo este esporte?	MTESP		
9. Você assiste televisão? 1. Sim 2. Não (Se a resposta for NÃO , pular para a questão 12)	ASSTV		
10. Se SIM, quantas horas por dia você passa assistindo televisão no final de semana?	QTSHS		
11. Se SIM, quantas horas por dia você passa assistindo televisão durante a semana?	TVSEM		
12. Você joga videogame? 1. Sim 2. Não (Se a resposta for NÃO , pular para a questão 15)	VIDEO		
13. Se SIM, quantas horas por dia você passa jogando videogame no final de semana?	QTVDS		
14. Se SIM, quantas horas por dia você passa jogando videogame durante a semana?	VDSEM		
15. Você usa computador? 1. Sim 2. Não (Se a resposta for NÃO , não responder as questões 16 e 17)	USAPC		
16. Se SIM, quantas horas por dia você passa no computador no final de semana?	PCHSF		
17. Se SIM, quantas horas por dia você passa no computador durante a semana?	PCSEM		
AVALIAÇÃO DAS HORAS DE SONO			
1. A que horas você vai dormir durante a semana?	HSSEM		
2. A que horas você acorda durante a semana?	ACORD		
3. A que horas você vai dormir durante o final de semana?	DORME		
4. A que horas você acorda durante o final de semana?	FISEM		
PARA USO DO SUPERISOR:			
Total de horas durante a semana: (CALCULAR)			
Total de horas no final da semana: (CALCULAR)			
Média das horas de sono: (CALCULAR)			

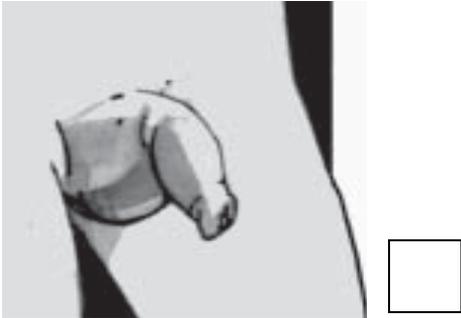
AVALIAÇÃO DA MATURAÇÃO SEXUAL (FEMININA) DESENVOLVIMENTO DOS PELOS PUBIANOS E DAS MAMAS

Marque com um X a figura que mais se aproxima do seu estágio de desenvolvimento corporal



AVALIAÇÃO DA MATURAÇÃO SEXUAL (MASCULINA) DESENVOLVIMENTO DA GENITÁLIA E DOS PELOS PUBIANOS

Marque com um X a figura que mais se aproxima do seu estágio de desenvolvimento corporal



Apêndice B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E PÓS-INFORMADO

Título: EXCESSO DE PESO E ALGUNS FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DO RECIFE, PE

Coordenador da Pesquisa: Prof^o Dr. Alcides da Silva Diniz
Contato: Departamento de Nutrição da UFPE, fone:81-2126-8470
Pesquisadora: Isabel Carolina da Silva Pinto. Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE

Esta pesquisa pretende estimar a prevalência de obesidade e alguns fatores associados em escolares da rede pública e privada da cidade do Recife, PE com faixa etária entre 10 e 14 anos.

Os dados serão coletados a partir da aplicação de um questionário com questões de múltiplas escolhas, durante 30 dias a contar da permissão para realização do estudo, respeitando a confidencialidade e garantindo a participação ou retirada do voluntário, assim como o esclarecimento de suas dúvidas. As informações aqui obtidas serão utilizadas para avaliar a presença de excesso de peso e os fatores associados em escolares do Recife-PE.

Vale salientar que esta pesquisa não representa riscos a integridade física e emocional dos seus participantes, visto que os pesquisados, responderão a um questionário, com perguntas fechadas, e serão pesados e medidos por pesquisadores previamente treinados.

Este estudo não incorrerá em ônus nem constituirá riscos ou prejuízo para o participante. Será garantido sigilo e privacidade em relação ao seu nome e de sua instituição, obedecendo dessa maneira as normas estabelecidas pela Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre a condução das pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, Conselho Nacional de Saúde, 1996); vale notar que este consentimento poderá ser revogado a partir do momento em que você não desejar em participar como voluntário deste estudo.

Informamos ainda que os dados coletados poderão ser apresentados em eventos científicos de âmbito nacional e internacional e divulgados em revistas científicas.

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

Eu, _____ responsável pelo menor _____ afirmo que li e compreendi a natureza e o objetivo do estudo, do qual o menor sob minha responsabilidade participará, concordando voluntariamente que ele participe deste estudo.

Atenciosamente,

Recife, ____ / ____ / 07.

Nome:
Endereço:
Local e data:

Testemunha 1
Endereço:
Local e data:

Testemunha 2
Endereço:
Local e data:

ANEXOS

Anexo A - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. N.º 170/2006-CEP/CCS

Recife, 19 de setembro de 2006.

Registro do SISNEP FR -105493

CAAE -0203.0.172.000-06

Registro CEP/CCS/UFPE N.º 196/06

Título: **"Transtornos do comportamento alimentar em escolares da cidade do Recife-PE."**

Pesquisador Responsável: Ana Márcia Tenório de Souza Cavalcanti

Senhora Pesquisadora:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (CEP/CCS/UFPE) registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 18 de setembro de 2006.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar relatório anual da pesquisa.

Atenciosamente,

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS/UFPE



José Ângelo Rizzo
Vice - Coordenador do CEP/CCS/UFPE

A
Doutoranda Ana Márcia Tenório de Souza Cavalcanti
Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente – CCS / UFPE

Av. Prof. Moraes Rego, s/n Cid. Universitária, 50670-901. Recife - PE. Tel/fax: 81 2126 8588; cepecs@ufpe.br

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)