

# MUDANÇAS SOCIAIS E ECONÓMICAS EM PORTUGAL DURANTE O SÉCULO XX: INFLUÊNCIA NOS PADRÕES DE OBESIDADE EM CRIANÇAS E JOVENS

**Cristina Padez**

Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra  
cpadez@antrop.uc.pt

## INTRODUÇÃO

Uma análise holística da recente epidemia de obesidade nas sociedades industrializadas envolve uma reflexão em torno das dimensões evolutiva e cultural. Durante 95 a 99% da história da humanidade as populações tiveram um padrão de subsistência de caçadores-recolectores em que eram frequentes os períodos de escassez de alimentos (Brown e Konner, 1987). Paralelamente, nestas sociedades as populações para sobreviverem tinham, necessariamente, de ser activas fisicamente para poderem procurar diariamente os alimentos para a sua subsistência. Alguns autores colocam ainda a hipótese de terem sido seleccionados os fenótipos com maior capacidade de armazenar energia na forma de gordura.

As profundas alterações associadas com o aparecimento da agricultura e consequente sedentarização, com a industrialização e com o desenvolvimento tecnológico, e, paralelamente, ainda as grandes mudanças nos padrões alimentares, fazem com que, actualmente, nas nossas sociedades industrializadas, este desenvolvimento cultural nos permita vivermos com sucesso num ambiente “obesogénico” em que não temos qualquer necessidade nem existem apelativos para sermos activos fisicamente, em que tudo à nossa volta nos convida ao sedentarismo (carros, escadas rolantes, elevadores, telefone, etc, etc). Os apelos da sociedade, como reflexo de uma evolução cultural da humanidade, visam o bem-estar e conforto com um mínimo de dispêndio de energia possível. Todavia, estas acentuadas mudanças sócio-culturais fazem com que os nossos velhos genes estejam desajustados para este novo estilo de vida, em que a alimentação é altamente calórica e coexistente com elevados níveis de sedentarismo. É este desfazamento entre o nosso corpo biológico, que evoluiu para ser activo fisicamente, e o actual ambiente em que sobrevivemos com sucesso, sendo sedentários, que está na origem da actual epidemia de obesidade nos países industrializados e começando, também, a ocorrer em certos países em vias de desenvolvimento (WHO, 1998).



Em Portugal, à semelhança do que teve lugar anteriormente na generalidade dos países industrializados, a partir da década de sessenta, ocorreram profundas alterações sociais e económicas com reflexos na demografia, na saúde e na alimentação. Entre os vários efeitos positivos desta melhoria generalizada das condições de vida da população portuguesa, verificou-se uma tendência secular para o aumento da estatura nos jovens adultos, com um incremento de cerca de 9 cm desde 1904 a 2000 (Padez, 2003), e uma diminuição da idade de maturação sexual feminina que passou de 15.0 anos (raparigas nascidas entre 1880-1890) para 12.3 anos (raparigas nascidas entre 1970-1980) (Padez e Rocha, 2003).

## MUDANÇAS SOCIAIS EM PORTUGAL DURANTE O SÉCULO XX

Em contraste com muitos outros países Europeus, que tiveram mudanças sociais e económicas importantes depois da Segunda Guerra Mundial, a melhoria geral das condições de vida da população portuguesa ocorreu mais tardiamente, durante a década de sessenta. Nessa altura, sob o ponto de vista demográfico, Portugal era um país singular na Europa: apresentava a maior proporção de jovens (menos de 15 anos), a menor proporção de idosos (pessoas com mais de 65 anos), a menor esperança de vida ao nascimento, a maior taxa de natalidade e a maior taxa de mortalidade infantil. Após 40 anos, estes indicadores apresentaram-se muito diferentes: actualmente Portugal é o país com a menor taxa de crescimento populacional, e a proporção de jovens e idosos são agora semelhantes aos valores médios europeus sendo de 18% e 15%, respectivamente; a esperança de vida ao nascimento é ainda uma das menores (70.3 anos para os homens e 77.5 anos para as mulheres) mas estes valores são próximos dos valores europeus (74 anos); a taxa de nascimento é semelhante à média europeia e a taxa de mortalidade infantil (10.8) é semelhante à de outros países da Europa (9.0) (Barreto, 1996, 2000).

Todavia, existem alguns factores específicos e relevantes para a explicação da evolução económica e social da população portuguesa dos quais destacamos dois: o primeiro é a taxa de emigração para a Europa, especialmente para França e o segundo é a migração interna das áreas rurais para as cidades, especialmente para Lisboa e o Porto. Em 1990 cerca de 40% da população portuguesa vivia nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto (Barreto, 1996; 2000).

Também a economia sofreu alterações significativas como consequência de um sector industrial a evidenciar a sua aceleração na década de sessenta. Todavia, em contraste com outros países europeus, os serviços serão o sector económico mais importante e não a indústria. De salientar, ainda, a acentuada diminuição do sector agrícola que passou de 43.3%, em 1960, para 10.6% em 1990.

Uma das consequências destas profundas alterações nas estruturas sociais e económicas foi uma melhoria global das condições de vida durante os últimos quarenta anos.

**Tabela 1:** Evolução de algumas características sócio-demográficas e do sistema de saúde em Portugal entre 1930 e 1990 \*

	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990
<b>Demografia</b>							
Grupo < 15 anos	31.9	31.8	29.2	29.2	28.5	25.5	20.0
Grupo > 65 anos	6.2	6.4	6.9	8.0	9.7	11.5	13.6
Taxa mortalidade infantil <sup>1</sup>	144	126	94.1	77.5	55.5	21.8	10.8
Esperança vida – H	44.8	48.6	55.5	60.7	64.2	69.3	70.3
Esperança vida – M	49.2	52.8	60.5	66.4	70.8	75.3	77.5
Analfabetismo adulto (%)	60.4	53.6	41.7	33.1	25.6	18.6	11.0
<b>Saúde</b>							
Nº médicos por 1000 habitantes	-	-	-	352	508	1056	1256
Mortalidade materna <sup>2</sup>	741	752	355	115.5	73.4	19.0	10.3
Nascimentos na maternidade (%)	-	-	-	18.4	37.5	73.8	95.5
<b>Economia</b>							
Sector agrícola	48.2	51.4	49.4	43.3	39.7	19.4	10.6
Sector industrial	17.3	19.7	23.8	28.7	40.0	38.8	37.2
Sector serviços	34.5	28.9	26.8	28.0	20.3	41.8	50.4
<b>Condições de habitabilidade</b>							
Água corrente (%)	-	-	-	28.9	47.4	72.4	86.8
Inst. sanit. banho/duche (%)	-	-	-	18.6	28.7	58.2	81.8
Equipamento sanitário (%)	-	-	-	41.8	58.1	79.1	88.5
Electricidade (%)	-	-	-	40.5	63.8	90.7	97.7
Saneamento (%)	-	-	-	38.3	58.1	68.0	90.7

\* Adaptado de Barreto (1996, 2000). <sup>1</sup> Óbitos, desde do nascimento até 1 ano de vida por 1000 nascimentos vivos, <sup>2</sup> Mortes por 100 000 mulheres

## OBESIDADE INFANTIL

A obesidade infantil tem aumentado assustadoramente nas últimas décadas nos países desenvolvidos e também, mas em menor escala, noutras partes do mundo (Frye e Heinrich, 2003; Martorell et al., 2000; Ogden et al., 2002; Rolland-Cachera et al., 2002). Na Europa, a obesidade teve um acréscimo de 10% a 50% nas últimas décadas (IOTF, 2004). A nível mundial mais de um bilião de adultos e crianças são pré-obesos, e alguns investigadores são de opinião que a actual geração de crianças tem uma elevada probabilidade de ter uma esperança de vida menor do que os seus pais em virtude da obesidade (IOTF, 2004). A obesidade é hoje reconhecida como a alteração metabólica mais comum que afecta as crianças.

A obesidade infantil é, no contexto actual, um problema de saúde pública principalmente por duas razões:

1. Frequentemente a obesidade na infância permanece na vida adulta (Goran, 2001; Guo et al., 2002; Kotani et al., 1997; Whitaker et al., 1997) e está relacionada com o aumento de morbilidade e mortalidade, independentemente da obesidade adulta (DiPietro et al., 1994; Must et al., 1992);
2. A obesidade infantil está associada a algumas doenças tais como: a hipertensão arterial, dislipidemias, doença inflamatória crónica, hiperinsulinemia, problemas ortopédicos (Ferguson

et al., 1998; Freedman et al., 1999b; Srinivasan et al., 2002; Tounian et al., 2001), e ainda com consequências psicológicas - crianças obesas são estereotipadas como infelizes, com pouco sucesso académico, preguiçosas, com uma baixa auto-estima e com problemas de comportamento muitas vezes associados (Strauss, 2000). Mais de 60% de crianças pré-obesas apresentam pelo menos um factor de risco para doenças cardiovasculares e mais de 20% têm dois ou mais factores de risco (Dietz, 1998; 2001; Freedman et al., 1999a; Must e Strauss, 1999). A diabetes de tipo II, que era rara em crianças e adolescentes, apresenta-se, hoje, com mais de 30% de novos casos em certas zonas dos Estados Unidos; muitos casos de diabetes tipo II, em crianças e adolescentes, são atribuídos à obesidade (Fagot-Campagna et al., 1997).

A obesidade tem uma origem multifactorial devendo-se o seu aparecimento a interações múltiplas entre genes e ambiente (Maffei, 2000). Apesar do efeito que os factores genéticos podem ter (Arner, 2000; Hebebrand et al., 2000), o aumento da prevalência de obesidade entre populações geneticamente estáveis sugere que os factores ambientais e, provavelmente, os perinatais devem estar subjacentes a esta epidemia (Ebbeling et al., 2002; Hakala et al., 1999; Hebebrand et al., 2000). O aumento tão acentuado da prevalência de obesidade entre crianças e adultos reflecte a mudança de uma população no sentido de um balanço de energia positivo. Factores que promovem um aumento de consumo de energia ou a sua redução são causadores de obesidade. Em muitos países desenvolvidos houve importantes alterações nos últimos 30 anos no comportamento das famílias, nos padrões alimentares e no consumo de “fast-food”, bebidas açucaradas, etc. As crianças que comem as refeições com as suas famílias consomem mais frutas e vegetais, menos bebidas açucaradas e no que concerne ao fast-food, este é menos utilizado quer em casa quer no exterior.

Provavelmente, a quantidade de actividade física das crianças também tem sido reduzida devido a um aumento do uso de carros, a um aumento do número de horas a ver televisão e a uma diminuição das oportunidades para a sua prática (Cordain et al., 1998). Portugal é um bom exemplo destas alterações, pois, apesar de não existirem dados sobre as mudanças nos padrões de actividade física na população portuguesa, é lógico pensarmos que num país com uma recente e acentuada “litoralização” e “urbanização”, e onde não houve a preocupação de se providenciarem espaços de lazer para crianças e adultos, as cidades que resultaram desta política do betão fizeram com que, necessariamente, as crianças tenham que permanecer em casa sem oportunidade de desenvolver brincadeiras e jogos espontâneos que lhes permitam libertar energia saudavelmente. Este cenário instalou-se, recentemente, na sociedade portuguesa com a vinda das populações das zonas rurais, agora despovoadas, onde havia espaço para actividades ao ar livre. Mesmo em décadas não muito distantes, as cidades eram suficientemente seguras para as crianças poderem brincar na rua, apesar de não terem condições tão naturais para as brincadeiras como nas áreas rurais.

## OBESIDADE INFANTIL EM PORTUGAL

Foi realizado um estudo nacional, entre Outubro de 2002 e Junho de 2003, numa amostra de 4511 crianças (2274 meninas e 2237 meninos) com idades compreendidas entre os 7 e os 9 anos. Para avaliar as percentagens de excesso de peso e de obesidade foram utilizados os intervalos propostos pelo International Obesity TaskForce (IOTF) publicados por Cole et al. (2000). Na Tabela 2 são apresentados os valores de prevalência de excesso de peso e de obesidade na amostra observada. No total foram encontrados os valores de 20.3% para o excesso de peso e 11.3% para a obesidade. A prevalência de excesso de peso/ obesidade é assim de 31.5%. As meninas apresentam sempre valores de excesso de peso mais elevados do que os meninos excepto aos 7.5 anos. Quanto à obesidade os valores mais elevados são, também, os do sexo feminino excepto para o grupo etário dos 9 anos.

**Tabela 2** - Prevalência de excesso de peso e de obesidade, nos grupos etários dos 7 aos 9 anos de acordo com os intervalos do International Obesity TaskForce (IOTF)

	<b>Idade (anos)</b>	<b>N</b>	<b>Excesso Peso % (N)</b>	<b>Obeso % (N)</b>	<b>Excesso Peso +Obeso %</b>
7	Meninos	311	17.4 (54)	7.7 (24)	25.0
	Meninas	310	19.7 (61)	14.2 (44)	33.9
	Total	621	18.5 (115)	10.9 (115)	29.5
7.5	Meninos	409	17.6 (72)	10.0 (41)	27.6
	Meninas	421	17.6 (74)	12.1 (51)	29.7
	Total	830	17.6 (146)	11.1 (92)	28.7
8	Meninos	414	18.6 (77)	10.9 (45)	29.5
	Meninas	397	21.4 (85)	11.8 (47)	33.2
	Total	811	19.9 (162)	11.3 (92)	31.3
8.5	Meninos	407	20.4 (83)	11.8 (48)	32.2
	Meninas	421	21.6 (91)	15.2 (64)	36.8
	Total	828	21.0 (174)	13.5 (112)	34.5
9	Meninos	379	21.1 (80)	11.3 (43)	32.4
	Meninas	411	24.1 (99)	8.7 (36)	32.8
	Total	790	22.7 (179)	10.0 (79)	32.6
9.5	Meninos	317	19.5 (62)	9.1 (29)	28.7
	Meninas	314	21.4 (76)	12.1 (38)	36.3
	Total	631	21.9 (138)	10.6 (67)	32.5
	Total	4511	20.3	11.3 (510)	31.5



## OBESIDADE EM JOVENS ADULTOS

A evolução da prevalência de obesidade em vários países europeus como a Inglaterra, Suécia, Finlândia, Alemanha, Espanha e Holanda, tem evidenciado um aumento entre 10 a 40% nos últimos 15 anos; porém, o aumento mais dramático foi em Inglaterra onde ocorreu uma duplicação (Seidell, 1997).

Vários são os trabalhos que têm demonstrado que a obesidade em jovens adultos tem efeitos negativos na morbilidade e na mortalidade. Os custos de saúde relativos aos problemas de obesi-

dade foram estimados em cerca de 7% nos Estados Unidos da América, 1-5% na Europa e 3.5% em Portugal (Colditz, 1999; Seidell, 1998; Pereira et al., 1999).

## OBESIDADE EM JOVENS ADULTOS EM PORTUGAL

Numa análise dos dados das inspeções militares realizadas em Portugal entre 1985 e 2000 foi possível avaliar a evolução do excesso de peso e da obesidade em jovens adultos portugueses. Verificou-se que a prevalência de excesso de peso aumentou de 10.8% em 1985, para 16.3% em 2000. No mesmo período, a obesidade aumentou de 1.0% para 3.6%, Tabela 3. Estes dados têm uma relevância importante dado que a amostra pode ser considerada como representativa de todas as regiões do país e de todos os grupos sociais, mostrando a magnitude do problema da obesidade em Portugal no grupo de jovens adultos.

Apesar dos valores encontrados para a obesidade ainda serem dos mais baixos da Europa é preocupante que a obesidade tenha triplicado num espaço de tempo tão curto. Esta evolução está, provavelmente, relacionada com as alterações na dieta portuguesa e nos padrões de actividade física. Verificou-se um aumento no consumo de calorias desde 1963 (2671 cal/dia) até 1997 (3577 cal/dia) e as gorduras aumentaram de 404 (cal/dia) para 788 (cal/dia) (Barreto, 1996; 2000).

Adicionalmente a estas alterações no consumo de energia, a população portuguesa foi recentemente considerada a mais sedentária (87.8%) da União Europeia (Varo et al., 2003). Os dois factores mencionados, consumo e dispêndio de energia, entre outros indicadores relacionados com as alterações sociais e económicas, que ocorreram em Portugal, podem ser explicativas deste aumento da prevalência de obesidade nas últimas décadas.

**Tabela 3** - Evolução do excesso de peso e da obesidade entre as inspeções de 1985 e de 2000. Resultados do Qui-quadrado.

Ano de observação	N	Excesso Peso (%)	Obesidade (%)
1985	74723	10.8	1.0
1986	71555	11.0	1.1
1987	69040	12.7	1.2
1988	69696	13.2	1.4
1989	69942	14.7	1.8
1991	33270	17.6	1.9
1992	35107	15.7	1.8
1993	72656	16.6	2.0
1994	78213	16.1	2.0
1995	77275	15.7	2.2
1996	108477	15.4	2.2
1997	69490	14.6	2.8
1998	59216	15.5	3.1
1999	36004	15.6	3.3
2000	42584	16.3	3.6
$\chi^2 = 7558.7, p = 0.001$			

## CONCLUSÕES

A actual epidemia de obesidade nas sociedades contemporâneas reflete as profundas mudanças ocorridas nos últimos 20-30 anos, criando, consequentemente, um ambiente indutor de um estilo de vida sedentário e de um consumo de alimentos energeticamente densos (WHO, 1998).

Portugal, ainda que mais tardiamente, viu também a sua estrutura económica e social alterada. Sobretudo a partir da década de sessenta ocorreram mudanças demográficas, nos cuidados de saúde, na alimentação e na economia. Estas alterações tiveram um impacto geral positivo na população, sendo reflexo disso um aumento da estatura nos jovens adultos (Padez, 2003) e uma diminuição das taxas de maturação sexual das raparigas (Padez e Rocha, 2003). Todavia, a evolução social e económica, que se reflectiu também numa forte “urbanização” da sociedade portuguesa, não foi acompanhada por uma visão integral das necessidades de bem-estar da população. A diminuição acentuada do sector agrícola, com um paralelo aumento do sector industrial e terciário, e a crescente sedentarização da sociedade proporcionada pelo desenvolvimento tecnológico, conduziram a que, actualmente, seja difícil nas zonas urbanas, onde vive a generalidade da população, encontrar espaços de lazer propícios à actividade física necessária ao bem-estar do ser humano e ao seu equilíbrio psico-físico.

Os actuais preocupantes valores da obesidade infantil e o aumento da obesidade, ocorrido nos jovens adultos num curto espaço de tempo, requerem um programa de intervenção que tenha em atenção uma visão global do problema e em que sejam prespectivadas actuações a nível da família, da escola, dos profissionais de saúde, do governo, da indústria e em que os *media*, sendo suporte imprescindível de divulgação, desempenhem *uma* função educativa.

## Bibliografia

- Arner P** (2000) Obesity - a genetic disease of adipose tissue? *British Journal Nutrition* 83 (Suppl 1):S9-S16.
- Barreto A** (1996) *A Situação Social em Portugal, 1960-1995*. Lisboa: Instituto Ciências Sociais, Universidade de Lisboa.
- Barreto A** (2000) *A Situação Social em Portugal, 1960-1999*. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais, Universidade de Lisboa.
- Brown PJ, Konner M** (1987) An anthropological perspective on obesity. *Annals New York Academy Sciences* 499:29-46.
- Colditz GA** (1999) Economic costs of obesity and inactivity. *Medicine Science Sports Exercise* 31:S663-7.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH** (2000) Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal* 320:1-6.
- Cordain L, Gotshall RW, Eaton SB, Eaton III SB** (1998) Physical activity, energy expenditure and fitness: an evolutionary perspective. *International Journal Sports* 19:328-335.
- Dietz WH** (1998) Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics* 101:518-525.
- Dietz WH** (2001) The obesity epidemic in young children. Reduced television viewing and promote palyng. *British Medical Journal* 322:313-314.
- DiPietro L, Mossberg HO, Stunkard AJ** (1994) A 40-year history of overweight children in Stockholm: life-time overweight, morbidity and mortality. *International Journal Obesity* 18:585-590.
- Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS** (2002) Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet* 360:473-482.
- Fagot-Campagna A, Balkau B, Simon D, Ducimetiere P, Eschwege E** (1997) Is insulin an independent risk factor for hypertension? The Paris Prospective Study. *International Journal Epidemiology* 26:542-50.
- Ferguson MA, Gutin B, Owens S, Litaker M, Tracy RP, Ilison J** (1998) Fat distribution and hemostatic measures in obese children. *American Journal Clinical Nutrition* 67:1136-1140.
- Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS** (1999a) The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 103:1175-1182.
- Freedman DS, Serdula MK, Srinivasan SR, Berenson GS** (1999b) Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study. *American Journal Clinical Nutrition* 69:308-317.
- Frye C, Heinrich J** (2003) Trends and predictors of overweight and obesity in East German children. *International Journal Obesity* 27:963-969.
- Goran MI** (2001) Metabolic precursors and effects of obesity in children: a decade of progress, 1990-1999. *American Journal Clinical Nutrition* 73:158-171.
- Guo SS, Chumlea WC, Roche AF** (2002) Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *American Journal Clinical Nutrition* 76:653-658.
- Hakala P, Rissanen A, Koskenvuo M, Kaprio J, Ronnema T** (1999) Environmental factors in the development of obesity in identical twins. *International Journal Obesity* 23:746-753.
- Hebebrand J, Wulfstange H, Goerg T, Ziegler A, Hinney A, Barth N, Mayer H, Remschmidt H** (2000) Epidemic obesity: are genetic factors involved via increased rates of assortative mating? *International Journal Obesity* 24:345-353.
- Kotani K, Nishida M, Yamashita S, Funahashi T, Fujioka S, Tokunaga K, Ishikawa K, Tarui S, Matsuzawa Y** (1997) Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children: Do obese children grow into obese adults? *International Journal Obesity* 21:912-921.
- Maffei C** (2000) Aetiology of overweight and obesity in children and adolescents. *European Journal Pediatrics* 159 (Suppl 1):S35-S44.
- Martorell R, Kettel Khan L, Hughes ML, Grummer-Strawn LM** (2000) Overweight and obesity in preschool children from developing countries. *International Journal Obesity* 24:959-967.
- Must A, Jacques PF, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH** (1992) Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. *New England Journal Medicine* 327:1350-1355.
- Must A, Strauss RS** (1999) Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *International Journal Obesity* 23 (Suppl 2):S2-S11.
- Ogden CL, Flegal KM, Carroll ML, Johnson CL** (2002) Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. *Journal American Dietetic Association* 288:1728-1732.
- Padéz C** (2003) Secular trend in stature in the Portuguese population (1904-2000). *Annals Human Biology* 30:262-278.
- Padéz C, Rocha MA** (2003) Age at menarche in Coimbra (Portugal) school girls: a note on the secular changes. *Annals Human Biology* 30:622-632.



**Rolland-Cachera M-F, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano M-C, Lehingue Y, Frelut M-L, Hercberg S** (2002) Body mass index in 7-9-y-old French children frequency of obesity, overweight and thinness. *International Journal Obesity* 26:1610-1616.

**Seidell JC** (1997) Time trends in obesity: an epidemiological perspective. *Hormone Metabolism Research* 29:155-158.

**Seidell JC** (1998) Dietary fat and obesity: an epidemiologic perspective. *American Journal Clinical Nutrition* 67 (suppl):546S-550S.

**Srinivasan SR, Myers L, Berenson GS** (2002) Predictability of childhood adiposity and insulin for developing resistance syndrome (syndrome X) in young adulthood: the Bogalusa Heart Study. *Diabetes* 51:204-209.

**Strauss RS** (2000) Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics* 105:e15.

**Tounian P, Aggoun Y, Dubern B** (2001) Presence of increased stiffness of the common carotid artery and endothelial dysfunction in severely obese children: a prospective study. *Lancet* 358:1400-1404.

**Varo JJ, Martínez-González MA, Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA** (2003) Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal Epidemiology* 32:138-146.

**Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH** (1997) Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal Medicine* 337:869-873.

**WHO** (1998) Global prevalence and secular trends in obesity. In: Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity, Geneva; 3-5 June 1997. World Health Organization: Geneva.