



Artigo Original

Prevalência de Excesso de Peso e Hipertensão Arterial, em População Urbana de Baixa Renda

Adelina Maria Melo Feijão, Francisco Vieira Gadelha, Antonio Alberto Bezerra, Antonio Maurício de Oliveira, Maria do Socorro Sombra Silva, José Wellington de Oliveira Lima
Fortaleza, CE

Objetivo

Estudar a relação entre massa corporal e pressão arterial em população urbana de baixa renda.

Métodos

Estudo transversal desenvolvido em amostra representativa de uma comunidade urbana de baixa renda, no período de julho a dezembro/1998. De um total de 224 quadras, 67(30%) quadras foram selecionadas com indivíduos de ambos os sexos, com idade ≥ 30 anos. A pressão arterial, o peso e a altura foram medidos, e através de questionário, obtidas informações sobre sexo, idade, renda familiar, escolaridade e ocupação. Foi calculado o índice de massa corporal (IMC), dividindo-se o peso (quilograma) pela altura (metro) elevada ao quadrado e considerado normal $IMC < 25$; como sobrepeso $25 \leq IMC < 30$; como obesidade $IMC \geq 30$. Adicionalmente, excesso de peso foi definido como $IMC \geq 25$, hipertensão arterial foi definida como uma pressão sistólica ≥ 140 mm Hg e diastólica ≥ 90 mm Hg.

Resultados

Em 1078 domicílios, residiam 1.137 indivíduos elegíveis, e foram obtidas informações completas de 1.032 (91%) pessoas. A prevalência de hipertensão arterial e de excesso de peso foi 22,58% e 51,26% respectivamente. Antes de ajustar, o OR de hipertensão arterial foi 1,85 (IC 95%: 1,52-2,25) para os indivíduos com sobrepeso e 3,7 (IC 95%: 3,04-4,50) para os indivíduos obesos e, depois, respectivamente, 2,04 (IC 95%: 1,65-2,54) e 4,08 (IC 95%: 3,30-5,08)

Conclusão

Existe uma forte associação entre massa corporal e pressão arterial, que é independente do sexo, idade, renda familiar, escolaridade e ocupação.

Palavras-chave

prevalência, excesso de peso, hipertensão arterial

A prevenção primária da elevação da pressão arterial pode ser obtida através de mudanças no estilo de vida, que incluam o controle do peso, da ingestão excessiva de álcool e sal, do hábito de fumar e da prática de atividade física¹. Levando-se em conta que o aumento da massa corporal está fortemente associado à elevação da pressão arterial²⁻⁴, apresentando altas prevalências, tanto nos países ricos⁵, como naqueles menos desenvolvidos⁶, podemos considerar o excesso de peso como o principal determinante que pode ser prevenido, da ocorrência de hipertensão arterial.

O sexo, a idade e algumas variáveis sócio-econômicas são potenciais confundidores da relação entre massa corporal e pressão arterial, pois estas variáveis estão associadas à massa corporal^{7,8}. Logo, faz-se necessária uma estimativa ajustada da relação entre massa corporal e pressão arterial, para se conhecer sua importância relativa, como determinante da hipertensão arterial, numa população específica. No Brasil, apenas quatro estudos obtiveram uma estimativa ajustada⁹⁻¹².

Neste trabalho, apresentamos uma estimativa da relação entre massa corporal e a ocorrência de hipertensão arterial, ajustada para sexo, idade, renda e escolaridade, numa população de baixo nível socio-econômico, da região metropolitana de Fortaleza.

Método

Um estudo transversal foi realizado no conjunto habitacional metropolitano, da cidade de Caucaia, na área metropolitana de Fortaleza. De um total de 224 quadras existentes no Conjunto, 67 quadras (30%) contíguas, foram incluídas no estudo. Como o Conjunto apresentava-se homogêneo do ponto de vista do padrão de construção dos domicílios e do padrão de urbanização, foi considerado que esta amostra de quadras fosse representativa do referido conjunto habitacional.

Todos os indivíduos com idade ≥ 30 anos foram entrevistados e examinados, podendo ser incluído mais de 1 participante por domicílio. Foram excluídos os que não foram encontrados depois de três visitas domiciliares. Aos participantes, foram apresentados os objetivos do estudo e deixado bem claro que cada um tinha total liberdade para aceitar ou não participar do mesmo. No período de julho a dezembro/1998, os indivíduos foram entrevistados e examinados (medição da pressão, do peso e da altura) no próprio domicílio, de 8:00 às 11:00 h ou de 14:00 às 17:00 h, sendo que alguns foram solicitados a comparecer a um centro de saúde para medição do peso e da altura.

A pressão arterial foi medida duas vezes, antes e depois da utilização de um questionário sócio-demográfico, cuja aplicação demorava em média 30min. Neste estudo, foram usados os valores obtidos na segunda medição da pressão arterial. As medidas foram

Fundação Nacional de Saúde – Universidade Estadual do Ceará
Endereço para Correspondência – Adelina Maria Melo Feijão
Rua Mundica Paula, 681 Bloco/R Apto. 403 - Cep 60421-410
Fortaleza – CE – E-mail: adelifeijao@ig.com.br
Recebido para Publicação em 30/06/2003
Aceito em 01/07/2004

feitas sempre no braço direito, com o indivíduo sentado. A pressão sistólica foi assinalada na 1ª fase de Korotkoff (aparecimento do ruído), e a diastólica na 5ª fase de Korotkoff (desaparecimento do ruído). Para definição da hipertensão arterial foi utilizado o critério do *VI Joint National Committee-JNC*¹³. Dessa forma, foram considerados hipertensos, aqueles que apresentaram uma pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 140 mmHg e/ou uma pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 90 mmHg. A pressão arterial também foi classificada de acordo com o consenso citado em normal (PAD < 90 mmHg e PAS < 140 mmHg), hipertensão leve (90 $\leq$ PAD < 100 ou 140 $\leq$ PAS < 160), hipertensão moderada (100 $\leq$ PAD < 110 ou 160 $\leq$ PAS < 180) e hipertensão acentuada (PAD ≥ 110 ou PAS ≥ 180).

Os indivíduos foram pesados e medidos no domicílio, com roupas leves e descalços. Medimos o peso com balança eletrônica com precisão de gramas. Para aferição da balança, usamos um jogo de 7 pesos (4,91 kg; 4,92 kg; 9,65 kg; 9,83 kg; 14,15 kg; 14,60 kg; 14,90 kg) que foram padronizados pelo INMETRO. Semanalmente, a balança era calibrada por uma carga composta por três pesos escolhidos aleatoriamente. Durante todo o estudo, as medições da balança nunca diferiram em mais que 2% da carga padronizada. A altura foi obtida em centímetros, com uma escala métrica fixa numa base, sobre a qual repousava o indivíduo em pé. O índice de massa corporal (IMC) foi calculado dividindo-se o peso (em quilogramas) pela altura (em metros) elevada ao quadrado e categorizado segundo critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde¹⁴: peso normal: IMC < 25 kg/m²; sobrepeso: 25 $\leq$ IMC < 30 ; obeso: IMC ≥ 30 . Adicionalmente, definimos excesso de peso como IMC ≥ 25 .

Através de um questionário aplicado no domicílio, coletamos informações sobre sexo, idade, renda da família, escolaridade e ocupação. Registramos a presença de água encanada, rede de esgoto, chuveiro e descarga no banheiro. Definimos como renda familiar (em reais), a soma das rendas mensais auferidas por todos os indivíduos do mesmo domicílio do entrevistado. A ocupação foi agrupada em duas categorias: com ocupação: prestação de serviços como autônomo e/ou empregado, trabalho doméstico; sem ocupação: sem ocupação, desempregado, dependente, pensionista e aposentado.

A renda familiar (em reais R\$) foi categorizada em salários mínimos (R\$ 136,00) de forma a garantir extratos com uma amostra de tamanhos semelhantes. A variável anos de escola foi dividida em dois estratos definidos pela mediana da distribuição. A associação univariada entre variáveis foi medida através da razão de prevalência e seu intervalo de confiança de 95%, calculados pelo *software Stata*¹⁵. A variação linear de proporções, ao longo dos estratos, de uma variável categórica foi estimada através de um teste de tendência¹⁶, calculado através do *software Epi-Info*¹⁷. Foram consideradas variações lineares aquelas cujas curvas de tendências não eram significativamente diferentes de uma linha reta (valor-p=0,05). Também estimamos a associação univariada entre potenciais fatores de risco e a prevalência de hipertensão arterial por meio do *odds ratio* calculado através de regressão logística e do *software Stata*. Ao final, usamos um modelo de regressão logística para medir a associação independente ou ajustada de cada fator de risco e a ocorrência de hipertensão arterial. Nas estimativas dos *odds ratio* através de regressão logística univariada e multivariada, os estratos das variáveis categóricas foram codificados como 1, 2 e 3

ou 1, 2, 3 e 4, conforme o número de categorias, e na sequência em que os mesmos apareceram nas tabelas. Em todos os testes estatísticos, consideramos significativos aqueles cujas probabilidades da hipótese nula se verdadeira foi $\leq 5\%$.

Resultados

Nas 67 quadras amostradas, existiam 1.078 domicílios, dos quais, 958 (89%) foram investigados. Os demais domicílios eram desabitados ou abrigavam indivíduos que não puderam ser entrevistados, depois de pelo menos três tentativas. Ao final, de um total de 1.137 pessoas elegíveis para o estudo, foram obtidas informações completas de 1032 (91%). Apenas 15 pessoas não aceitaram participar do estudo e as demais não compareceram a uma clínica para medirem peso e altura. Como resultado geral, foi observada prevalência de hipertensão arterial de 22,58%, e de 51,26% com excesso de peso (dados não mostrados nas tabelas).

Com o objetivo de medir a associação entre potenciais determinantes da elevação da pressão arterial e a massa corporal, foi calculada a razão de prevalência do excesso de peso (tab. I). Das variáveis estudadas, apenas o sexo, a idade e a renda familiar eram significativamente associados ao excesso de peso. A prevalência do excesso de peso foi mais elevada no sexo feminino e aumentou com a elevação da renda familiar. No entanto, a relação entre a idade e o excesso de peso não era linear (teste de linearidade: valor-p=0,006; a curva de tendência era significativamente diferente de uma reta), pois a prevalência de excesso de peso aumentava e depois decrescia com o aumento da idade. Ao contrário, a escolaridade e ocupação não estavam associadas ao excesso de peso.

Em seguida, foi estimada a associação de algumas variáveis com a pressão arterial através da razão de prevalência da hipertensão arterial (tab. II). A prevalência da hipertensão arterial aumentou de forma significativa com o aumento da massa corporal. A prevalência de hipertensão arterial foi 59% maior entre os indivíduos com sobrepeso e 149% entre os obesos, quando comparados com indivíduos de peso normal. A prevalência da hipertensão arterial também aumentou de forma significativa com o aumento da idade. Por outro lado, tanto os indivíduos que freqüentaram a escola menos anos, quanto aqueles que declararam não ter uma ocupação apresentaram uma prevalência significativamente mais elevada de hipertensão arterial. No entanto, nenhuma associação foi observada entre sexo, renda familiar e pressão arterial.

Também foi estimada a prevalência de diversos níveis de pressão arterial e suas associações com o excesso de peso (dados não mostrados nas tabelas). Foi observada uma prevalência de 77,42% de indivíduos normais, 13,95% de hipertensão leve, e 4,65% e 4,07% de hipertensão moderada e acentuada respectivamente. Adicionalmente, 22,58% dos indivíduos apresentavam uma das formas de hipertensão. Quanto à associação do excesso de peso com a elevação da pressão arterial, entre os indivíduos com peso normal, foi observada uma prevalência de hipertensão leve de 10,05%, 2,99% de hipertensão moderada e 2,99% de hipertensão acentuada. Entre os indivíduos com excesso de peso, as prevalências foram 17,04%, 5,68% e 4,94% respectivamente. Ou seja, a prevalência de cada um dos níveis de hipertensão arterial foi aproximadamente o dobro entre os indivíduos com excesso de peso, embora apenas as prevalências de hipertensão leve tenham sido significativamente diferentes.



Tabela I - Razão de prevalência de excesso de peso, segundo potenciais fatores de risco para hipertensão arterial

Fator de risco	Total	Prevalência Excesso de Peso	Razão de Prevalência de Excesso de Peso		Valor-p
			Pontual	I.C. 95%	
Sexo:					
feminino	533	55,16	1	-	0,010 [§]
masculino	499	47,09	0,85	0,76-0,96	
Idade:					
30 a 39 anos	513	47,17	1	-	0,010 [§]
40 a 49	262	58,40	1,24	1,08-1,42	
50 a 59	128	57,03	1,21	1,01-1,44	
60 a 86	129	47,29	1,00	0,82-1,23	
Renda familiar (R\$ [¶]):					
30 a 136	224	48,68	1	-	0,002 [§]
137 a 272	277	44,04	0,91	0,75-1,09	
273 a 408	261	52,49	1,08	0,90-1,29	
409 a 2000	270	59,63	1,23	1,04-1,45	
Anos de escola:					
0 a 3	503	48,31	1	-	0,065 [§]
4 a 12	529	54,06	1,12	0,99-1,26	
Tipo de ocupação [*] :					
Com ocupação	574	52,44	1	-	0,396 [§]
Sem ocupação	458	49,78	0,95	0,84-1,07	

[¶]Excesso de peso: IMC $\geq$ 25 Kg/m²; [¶]Renda em reais (R\$) (Salário mínimo nacional = R\$136,00); ^{*}Tipo de ocupação; (1) Com ocupação: Autônomo/ Empregado/ trabalho doméstico; (2) Sem ocupação: Sem Ocupação/desempregado/dependente/pensionista/aposentado; [§]Teste do qui-quadrado de Pearson; [§]Teste de tendência

Tabela II - Razão de prevalência de hipertensão, segundo potenciais fatores de risco

Fator de risco	Total	Prevalência de hipertensão	Razão de prevalência de hipertensão		Valor-p
			Pontual	I.C. 95%	
IMC:					
IMC < 25	503	15,71	1	-	0,000 [§]
25 = IMC < 30	373	24,93	1,59	1,21-2,07	
IMC = 30	156	39,10	2,49	1,88-3,29	
Sexo					
feminino	533	20,64	1	-	0,123 [§]
Masculino	499	24,65	1,19	0,95-1,49	
Idade:					
30 a 39 anos	513	12,48	1	-	0,000 [§]
40 a 49	262	23,28	1,87	1,36-2,56	
50 a 59	128	33,59	2,69	1,93-3,76	
60 a 86	129	50,39	4,04	3,03-5,38	
Renda familiar (R\$ [¶]):					
30 a 136	224	27,23	1	-	0,300 [§]
137 a 272	277	21,30	0,78	0,57-1,07	
273 a 408	261	19,16	0,70	0,51-0,98	
409 a 2000	270	23,33	0,86	0,63-1,16	
Anos de escola:					
0 a 3	503	27,04	1	-	0,001 [§]
4 a 12	529	18,34	0,68	0,54-0,85	
Tipo de ocupação [*] :					
Com ocupação	574	18,99	1	-	0,002 [§]
Sem ocupação	458	27,07	1,43	1,14-1,79	

[¶]Renda em reais (R\$) (Salário mínimo nacional = R\$ 136,00); ^{*}Tipo de ocupação; (1) Com ocupação: Autônomo/empregado/trabalho doméstico; (2) Sem ocupação: Sem ocupação/desempregado/dependente/pensionista/aposentado.
[§]Teste do Qui-quadrado de Pearson; [§]Teste de tendência

Finalmente, foi avaliado o potencial confundidor das outras variáveis sobre a relação entre massa corporal e hipertensão arterial, calculando-se o *odds ratio* não ajustado e ajustado de hipertensão arterial, através de regressão logística multivariada (tab. III). Antes de ajustar, o *odds ratio* de hipertensão arterial foi 1,85 vez maior para os indivíduos com sobrepeso e 3,7 vezes maior para os indivíduos obesos, quando comparados aos de peso normal. Depois de ajustar, estes *odds ratio* foram, respectivamente, 2,04 e 4,08, mostrando que as demais variáveis exerceram um efeito confundidor de pequena monta. Concluímos que existe uma forte associação entre massa corporal e pressão arterial, que é independente do sexo, idade, renda familiar, escolaridade e ocupação.

Discussão

A população estudada apresentou uma alta prevalência de excesso de peso e de hipertensão arterial, sendo que a ocorrência de hipertensão arterial esteve fortemente associada ao excesso de peso. A prevalência de excesso de peso foi 51,26% e de hipertensão arterial 22,58%, assim como a prevalência de hipertensão arterial, depois de ajustada para sexo, idade, renda familiar, anos de escola e ocupação, aumentou de forma significativa com o aumento da massa corporal.

A especificidade deste estudo decorre do fato de ter como objeto de observação uma amostra homogênea de indivíduos de

Tabela III - Associação não ajustada e ajustada entre fatores de risco e hipertensão arterial

Fator de risco	Odds ratio não ajustado		Odds ratio ajustado	
	Pontual	I. C. 95%	Pontual	I.C. 95%
IMC*	1,85	1,52-2,25	2,04	1,65-2,54
Sexo	1,26	0,94-1,69	1,68	1,19-2,36
Idade	1,91	1,67-2,18	1,88	1,61-2,19
Renda familiar	0,93	0,82-1,06	0,97	0,84-1,12
Anos de escola	0,61	0,45-0,81	1,02	0,72-1,44
Ocupação	1,58	1,18-2,12	1,47	1,03-2,10

*Variáveis categorizadas. As categorias foram codificadas como 1, 2 e 3 ou 1, 2, 3 e 4, conforme o número de categorias e sempre nesta sequência;

†O IMC foi a variável de exposição e as demais foram os confundidores.

baixas condições socio-econômicas. Trata-se de uma comunidade que mora numa região urbana não pavimentada, sem rede de esgoto, e cujos domicílios, na sua grande maioria, não possuem abastecimento público de água, chuveiro e descarga. Aproximadamente, metade da população freqüentou a escola menos de 4 anos e auferia uma renda $\leq$ 2 salários mínimos, e 44 % não têm uma ocupação. No entanto, a prevalência de excesso de peso desta comunidade (51,26%), está muito próxima dos valores encontrados em populações com condições socioeconômicas muito superiores, como a dos EUA (54,85%)¹⁸ e de Pelotas, RS (61%)⁷. Da mesma forma, a prevalência de hipertensão arterial (22,58%) aproxima-se da prevalência (24%) da população americana mencionada anteriormente e da prevalência de Catanduva, SP (32%)¹⁹. Os três estudos citados nesta discussão, usaram a mesma definição de excesso de peso e de hipertensão arterial adotada neste estudo e a prevalência do excesso de peso e da hipertensão arterial da população é semelhante às prevalências de populações de condições socioeconômicas muito superiores.

Estudos demonstraram que variáveis como sexo, idade, renda, escolaridade e ocupação estão associadas ao excesso de peso, constituindo-se portanto em potenciais confundidores da relação entre excesso de peso e hipertensão arterial^{7,8}. No entanto, neste estudo, o *odds ratio* não ajustado e ajustado, da relação entre excesso de peso e hipertensão arterial são semelhantes. Consequentemente, a prevalência não ajustada de hipertensão arterial segundo o IMC seria uma boa estimativa da prevalência ajustada, podendo concluir que o aumento da prevalência de hipertensão arterial é diretamente proporcional ao aumento da massa corporal, de tal maneira que os indivíduos com sobrepeso e obesos apresentaram uma prevalência 59% e 149%, respectivamente, maior do que os indivíduos com peso normal.

Uma relação de causa e efeito entre aumento da massa corporal e elevação da pressão arterial já foi demonstrada em vários estudos de coorte. Na coorte dos descendentes de Framingham foi observado que o aumento da incidência de hipertensão arterial é diretamente proporcional ao aumento da massa corporal²⁰. Na coorte das enfermeiras dos EUA, o peso inicial elevado e o ganho de peso são fortes preditores do desenvolvimento de hipertensão arterial²¹. Numa outra coorte de indivíduos de ambos os sexos, estimou-se que um aumento de 5% do massa corporal acarretaria uma elevação de 20-30% no *odds* de hipertensão arterial ($PA \geq 140/90$)⁴. Uma estimativa da redução da pressão arterial em resposta a uma redução da massa corporal foi proposta: uma redução do índice de massa corporal (IMC) para valores inferiores a 23 Kg/m² evitaria 46,7% dos casos de hipertensão arterial ($PA > 165/95$)³.

Quatro estudos nacionais, transversais e de base populacional obtiveram uma estimativa ajustada da relação entre massa corporal e pressão arterial. Na população de Porto Alegre, RS, existe uma forte associação ($OR=2,08$) entre massa corporal ($IMC > 27$) e hipertensão arterial ($PA \geq 160/95$), depois de ajustar para idade, predisposição familiar, escolaridade e abuso de álcool⁹. Na Ilha do Governador, RJ, a prevalência de hipertensão arterial ($PA \geq 160/95$), ajustada para idade, é 2,2 vezes maior entre indivíduos com $IMC \geq 27$ ¹⁰. Em Pelotas, RS, o *odds ratio* de hipertensão arterial ($PA \geq 160/95$) é 2,03 para os indivíduos obesos ($IMC > 27,3$ para mulheres e 27,8 para homens), depois de ajustado para sexo, idade, cor, classe social e escolaridade¹¹. Por último, em Bambuí, MG, o *odds ratio* de hipertensão arterial ($PA \geq 140/90$) para sobrepeso ($25 < IMC < 30$) é 2,82 e para obesidade ($IMC > 30$) é 4,29, ajustando para sexo, idade, escolaridade, renda familiar, hábito de fumar e atividade física¹². Observe-se que os três primeiros estudos obtiveram um *odds ratio* em torno de 2. Mas, como naqueles estudos, a hipertensão arterial e a categoria de risco do peso foram definidos em níveis mais elevados do que os níveis usados no nosso estudo, era de se esperar que aqueles estudos obtivessem *odds ratios* mais elevados do que o obtido neste estudo; os resultados sugerem que a força da associação entre a massa corporal e pressão arterial, seja ligeiramente mais forte do que nas populações dos estudos citados. Por outro lado, enquanto o *odds ratio* de hipertensão para indivíduos com sobrepeso deste estudo foi inferior ao *odds ratio* da população de Bambuí, o *odds ratio* de hipertensão para indivíduos obesos foi semelhante. Embora os estudos discutidos incluam populações com características socioeconômicas e culturais diferentes da população deste estudo, a nossa estimativa da associação entre massa corporal e hipertensão arterial ($OR=2,04$ para sobrepeso e 4,08 para obesidade) está dentro do espectro de variação das estimativas obtidas por aqueles estudos.

Embora não tenhamos usado uma amostra aleatória de indivíduos, a possibilidade de vieses de seleção é mínima, uma vez que estudamos uma amostra de 89% dos domicílios de uma área contínua, representando 30% das quadras do conjunto. E o mais importante é que, as características socio-econômicas, da área do conjunto, que não foram incluídas na amostra, são semelhantes às características da área incluída. Portanto, sugerimos que a amostra deste estudo seja representativa da comunidade de onde a mesma foi obtida e que, por sua vez, esta comunidade seja representativa da população urbana de baixa renda de Fortaleza.

Uma das limitações deste estudo decorre do fato de não termos ajustado a nossa estimativa da relação entre massa corporal e pressão arterial para outros potenciais confundidores, como hábito de fumar, ingestão de álcool e atividade física. Entretanto, estudos de coorte e estudos transversais mostram que a pressão arterial está fortemente associada à massa corporal, independente do hábito de fumar^{10,11}, de ingerir bebidas alcoólicas^{9,11} e da prática de atividade física^{10,11}.

Concluimos que em uma população urbana de baixa renda, a massa corporal é um importante determinante da elevação da pressão arterial, tanto porque os dois fatores estão fortemente associados, como também pela elevada prevalência de indivíduos com excesso de peso. Portanto, como uma estratégia de prevenção primária, o controle do peso seria uma intervenção pertinente para diminuir a ocorrência de hipertensão arterial.



Referências

1. National high blood pressure education program working group report on primary prevention of hypertension. Arch Intern Med. 1993; 153:186-208.
2. Stamler J. Epidemiologic findings on body mass and blood pressure in adults. Ann Epidemiol. 1991; 1:347-62.
3. Ascherio A, Rimm EB, Giovannucci EL, et al. A prospective study of nutritional factors and hypertension among US men. Circulation. 1992; 86:1475-84.
4. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Kannel WB, Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. Lancet. 2001; 358:1682-86.
5. Mokdad AH, Serdula MK, Dietz WH, et al. The spread of the obesity epidemic in the United States, 1991-1998. JAMA. 1999; 282:1519-22.
6. Coutinho DC, Leão MM, Racine E, Sichieri R. Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos. Ministério da Saúde, INAN, Brasília, DF, 1991.
7. Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. Rev Saúde Públ. 1997; 31:326-46.
8. Lolio CA, Latorre MRDO. Prevalência de obesidade, em localidade do Estado de São Paulo, 1987. Rev Saúde Públ. 1991; 25:33-6.
9. Fuchs FD, Moreira LB, Moraes RS, Bredemeier M, Cardozo CS. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica e fatores associados na região urbana de Porto Alegre: estudo de base populacional. Arq Bras Cardiol. 1994; 63:473-479.
10. Bloch KV, Klein CH, Souza e Silva NA, Nogueira AR, Campos LHS. Hipertensão arterial e Obesidade na Ilha do Governador-Rio de Janeiro. Arq Bras Cardiol. 1994; 62:17-22.
11. Piccini RX, Victora CG. Hipertensão arterial sistêmica em área urbana no sul do Brasil: prevalência e fatores de risco. Rev Saúde Pública. 1994; 28:261-267.
12. Barreto SM, Passos VMA, Firmo JOA, et al. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community in southeast Brazil-The Bambui Health and Ageing Study. Arq Bras Cardiol. 2001; 77:576-581.
13. The Sixth Report of the Joint National Committee on prevention, detection, and treatment of high blood pressure. Arch Intern Med. 1997; 157:2413-46.
14. World Health Organization. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva, 1995.
15. Stata Statistical Software Release 6. College Station, Texas: Stata Corporation; 2000.
16. Fleiss JL. Statistical Methods for Rates and Proportions. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons; 1981.
17. Epi Info Version 6.04d. Georgia, Atlanta: Center for Disease Control and Prevention; 2001.
18. Brown CD, Higgins M, Donato KA, et al. Body Mass Index and the Prevalence of Hypertension and Dyslipidemia. Obes Res. 2000; 8: 605-619.
19. Freitas OC, Carvalho FR, Neves JM, et al. Prevalência da Hipertensão Arterial Sistêmica na População Urbana de Catanduva, SP. Arq Bras Cardiol. 2001; 77:9-15.
20. Lamon-Fava S, Wilson PWF, Schaefer EJ. Impact of Body Mass Index on Coronary Heart Disease Risk Factors in Men and Women. Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology. 1996; 16:1509-1515.
21. Huang Z, Willett WC, Manson JE, et al. Body weight, weight change, and risk of hypertension in women. Ann Intern Med. 1998; 128:81-88.



Cajuputi - Lençóis Maranhenses - MA

Luíza Guilherme

Editor da Seção de Fotografias Artísticas: Cícero Piva de Albuquerque
Correspondência: InCor - Av. Dr. Enéas C. Aguiar, 44 - 05403-000 - São Paulo, SP - E-mail: delcicero@incor.usp.br