

Artigo Original

Ganho de peso na vida adulta: preditor da hipertensão arterial?

Weight gain in adulthood: hypertension predictor?

Maria do Rosário Gondim Peixoto¹, Mariana de Moraes Cordeiro¹,
Vanessa Roriz Ferreira², Camila Kellen de Souza Cardoso²,
Paula Azevedo Aranha Crispim¹

Resumo

Objetivos: Avaliar o ganho de peso na idade adulta, bem como a influência sobre a prevalência da hipertensão. **Métodos:** Estudo transversal, por meio de entrevista telefônica com indivíduos de 30-59 anos, recorte do Sistema Municipal de Monitoramento de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por Meio de Entrevistas Telefônicas (SIMTEL). Analisaram-se dados sociodemográficos, antropométricos e estilo de vida. O efeito independente do ganho de peso e do índice de massa corporal atual e aos 20 anos de idade na prevalência da hipertensão arterial foi analisado por meio de Regressão de *Poisson*. **Resultados:** Mediana de 42 anos de idade (IC95%; 41,0-43,0). A média do ganho de peso relativo foi de $18,1 \pm 11,1\%$. Na amostra, 7,0% tiveram ganho de peso nulo, 19,2% baixo, 34,2% médio e 39,4% alto. Na análise multivariada, o ganho de peso não se associou à hipertensão arterial, já o IMC atual teve associação significativa, sendo a prevalência 2,4 vezes maior nos obesos do que nos eutróficos, enquanto que nos obesos aos 20 anos de idade a prevalência de hipertensão foi 1,9 vezes maior. **Conclusões:** Houve elevado ganho de peso na idade adulta, mas esse ganho não foi determinante para a hipertensão quando ajustado pelo IMC atual.

Palavras-chave: hipertensão; pressão arterial; índice de massa corporal; ganho de peso; adulto.

Abstract

Objectives: Assess weight gain in adulthood, as well as influence on the prevalence of hypertension. **Methods:** Cross-sectional study through a telephone interview with individuals ranging from 30-59 years old, section of the Municipal Monitoring System of Risk Factors for Non-Transmitted Chronical Diseases via Telephone Interview (Sistema Municipal de Monitoramento de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por Meio de Entrevistas Telefônicas (SIMTEL)). We analyzed demographic data, anthropometric and lifestyle. The independent effect of weight gain and current body mass index and 20 years of age in the prevalence of hypertension was analyzed using Poisson regression. **Results:** The median age was 42 years old (CI95%, 41.0-43.0). The average relative weight gain was $18.1 \pm 11.1\%$. In the sample, 7.0% presented zero weight gain, 19.2% low, 34.2% average, and 39.4% high weight gain. In multivariate analysis, the weight gain was not associated to high blood pressure, since the current BMI was significantly associated, with a prevalence 2.4 times higher in obese than in normal weight, while in obese at 20 years of age, the prevalence hypertension was 1.9 times higher. **Conclusions:** There was a high weight gain in adulthood, but this gain was not decisive for hypertension when adjusted by the current BMI.

Keywords: hypertension; blood pressure; body mass index; weight gain; adult.

¹ Programa de Pós-graduação em Nutrição e Saúde, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia (GO), Brasil.

² Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia (GO), Brasil.

Trabalho realizado na Universidade Federal de Goiás (UFG) - Goiânia (GO), Brasil.

Endereço para correspondência: Camila Kellen de Souza Cardoso - Rua Negrão de Lima, Quadra 38, 1/17, 351 - Setor Negrão de Lima - CEP: 74650-030 - Goiânia (GO), Brasil - Email: camilacardoso_nut@hotmail.com

Fonte de financiamento: Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Edital CT - Saúde/MCT/MS/CNPq nº 30/2004 - Alimentação e Nutrição.

Conflito de interesses: nada a declarar.

INTRODUÇÃO

A *World Health Organization (WHO)* caracteriza o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade como uma pandemia mundial, constituindo-se em grave problema de Saúde Pública¹. Estima-se que, em 2014, no mundo, cerca de 1,9 bilhão de adultos estavam com excesso de peso. Desses, mais de 600 milhões eram obesos, ou seja, uma prevalência de 39% de excesso de peso e 13% de obesidade¹. No Brasil, dados mais recentes do *Vigitel 2014* revelam que o excesso de peso esteve presente em 53% da população adulta, sendo que 17,9% já apresentavam índice de massa corporal (IMC) para obesidade².

O excesso de peso é um importante fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), incluindo diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares (DCV), acidente vascular cerebral (AVC), diversos tipos de cânceres e hipertensão arterial sistêmica (HAS)³. Segundo a *WHO*, as doenças DCNTs foram responsáveis por 61% dos óbitos mundiais em 2005, ou seja, 35 milhões de mortes⁴. No Brasil, dentre essas doenças, destaca-se a HAS com uma prevalência acima de 30%⁵.

Estimativas do estudo de Framingham sugerem que cerca de 70% dos novos casos de HAS poderiam ser atribuídos ao excesso de peso e que um aumento de 1kg/m² no IMC está associado a um aumento de 12% no risco de HAS⁶. Embora no Brasil existam informações da prevalência de excesso de peso e hipertensão arterial sistêmica, são escassos os estudos que abordam a influência do ganho de peso, na vida adulta, sobre prevalência de hipertensão. Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi avaliar a influência do IMC aos 20 anos de idade e atual, bem como o ganho de peso na vida adulta sobre prevalência de hipertensão arterial sistêmica.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, realizado em 2005. Os dados apresentados foram obtidos a partir da pesquisa "SIMTEL – Cinco cidades: implantação, avaliação e resultados de um sistema municipal de monitoramento de fatores de risco nutricionais para doenças crônicas não transmissíveis a partir de entrevistas telefônicas em cinco municípios brasileiros". Esse sistema baseou-se na aplicação de inquéritos em amostra probabilística da população adulta residente em domicílios servidos por linhas telefônicas fixas. Buscou-se alcançar um mínimo de 2.000 entrevistas, de modo a estimar, com intervalo de confiança de 95% e erro máximo de 3%, a prevalência de qualquer fator de risco para as DCNTs⁷. Em cada domicílio, foi selecionado um morador (≥18 anos) para responder à entrevista. No presente estudo, foram analisados os dados referentes à cidade de Goiânia - Goiás. Maiores detalhes sobre os procedimentos metodológicos empregados, tanto no processo de amostragem

em Goiânia quanto na operação do SIMTEL, estão descritos em publicações anteriores^{8,9}.

Em Goiânia, a amostra estudada constituiu-se de 2.002 indivíduos, entretanto, para o presente estudo, foram excluídos os indivíduos com idade <30 anos (558) ou ≥60 anos (293), as gestantes (5), aqueles que não informaram o peso atual (2), altura atual (29) ou o peso aos 20 anos de idade (173), ou com perda de peso superior a 3% (67), ficando a amostra analisada composta por 875 indivíduos com idade de 30 a 59 anos.

Para a coleta de dados, foi utilizado um *software* que permitiu agilidade e facilidade durante as entrevistas, além da gravação da ligação para controle de qualidade. O instrumento utilizado para coleta de dados era composto por 76 perguntas. O presente estudo utilizou questões referentes às características sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade, situação conjugal e trabalho remunerado), estilo de vida (atividade física, tabagismo, ingestão de bebida alcoólica de risco e consumo de frutas, legumes e verduras) e saúde (peso, altura e diagnóstico médico de pressão alta referidos).

A variável idade, referida em anos completos, foi categorizada em três intervalos (≥ 30 a 39 anos; ≥ 40 a 49 anos; ≥ 50 a 59 anos). A escolaridade foi pesquisada em anos de estudo completos e categorizada em: ≤ oito, nove a 11, ou ≥12 anos. Quanto à situação conjugal, os indivíduos foram classificados em: solteiros, casados e separados/viúvos.

O sedentarismo foi caracterizado pela ausência de atividade física no lazer, autorrelato a esforço leve ou muito leve no trabalho, deslocamento motorizado para o trabalho e ausência de realização de atividades domésticas. Quanto ao consumo de bebida alcoólica, foi considerado consumo grave, independentemente do sexo, a ingestão de 5 doses de qualquer bebida alcoólica em pelo menos 1 dia do último mês⁷. Em relação ao tabagismo, os participantes foram classificados em três grupos: os que nunca fumaram, os ex-fumantes (aqueles que pararam de fumar há mais de seis meses) e os fumantes (fumam atualmente ou pararam de fumar há menos de seis meses).

Dados referentes ao consumo de frutas, legumes e verduras (FVL) foram obtidos por meio de questões diretas, identificando o consumo (não ou sim), em cinco ou mais dias da semana desses alimentos. O consumo de FVL, em pelo menos cinco dias da semana, foi classificado como consumo regular¹⁰.

As medidas antropométricas referidas (altura, peso atual e peso aos 20 anos de idade) foram utilizadas para a determinação do índice de massa corporal (IMC) atual e aos 20 anos de idade, calculado pela razão do peso (kg) pelo quadrado da altura (m). Para a classificação do estado nutricional, foi utilizada a recomendação da *WHO*¹¹.

O ganho de peso foi obtido pela diferença entre o peso atual e o peso aos 20 anos de idade, sendo distribuídos em quatro categorias: nulo (perda ou ganho de peso de até 3%);

baixo (ganho de 4% a 10%); médio (ganho de 11% a 20%); e alto (ganho maior que 20%). A manutenção do peso (categoria ganho de peso nulo) foi calculada utilizando a definição proposta na literatura de ganho de até 3%¹².

Foram considerados como hipertensos os indivíduos que responderam “sim” para o seguinte questionamento: “*algum médico já disse que o(a) senhor(a) tinha pressão alta ou hipertensão arterial?*”, independentemente da data de diagnóstico.

As análises dos dados foram realizadas utilizando-se o programa *Stata* versão 12.0. Foi realizado o teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov*. As variáveis contínuas com distribuição normal foram descritas sob a forma de médias e desvios padrão e para aquelas com distribuição não normal foi calculada a mediana. Para as variáveis categóricas, foram avaliados as frequências e os intervalos de confiança, considerando um nível de confiança de 5%. Foram feitas análises de associação entre as variáveis independentes e a variável desfecho (presença ou ausência de HA), por meio do teste *T-student* (distribuição paramétrica) ou o teste do quiquadrado de *Pearson* para as proporções. Realizou-se também análise de Regressão de *Poisson* para avaliar a associação independentemente do IMC atual, do ganho de peso e do IMC aos 20 anos com o relato de hipertensão arterial atual, em modelos ajustados pelas variáveis que na análise bivariada apresentaram significância menor que 20% ($p < 0,20$). Considerando-se significativo $p < 0,05$.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Em decorrência da coleta de dados ser por entrevista telefônica, o termo de consentimento livre e esclarecido foi substituído pelo consentimento verbal obtido pelos contatos telefônicos com os entrevistados. A pesquisa seguiu todos os critérios preconizados pela Declaração de Helsinki e pela Resolução 466/12.

O estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq). Edital CT – Saúde/ MCT/ MS/ CNPq nº 30/2004 – Alimentação e Nutrição. As autoras declaram não ter havido quaisquer conflitos de interesse no desenvolvimento desta pesquisa.

RESULTADOS

A amostra estudada foi composta por 875 indivíduos adultos, sendo 336 (38,4%) homens e 539 (61,6%) mulheres. A mediana de idade foi de 42 anos (IC95%; 41,0-43,0), sem diferença entre os sexos. Em relação à história de ganho de peso avaliada pelo ganho de peso relativo, observou-se, para a amostra total, que 7,0% (n=62) foram classificados como ganho de peso “nulo”, 19,2% (n=168) como “baixo”, 34,2% (n=300) como “médio” e 39,4% (n=345) como “alto”, sem diferenças entre homens e mulheres ($p=0,296$). A média do ganho de peso relativo foi de $18,1 \pm 11,1\%$.

Na Tabela 1, são apresentadas as características da amostra segundo a história de ganho de peso relativo, tanto a média de ganho de peso relativo quanto a média de ganho de peso absoluto aumentaram de forma significativa entre as categorias de ganho de peso. O ganho de peso absoluto variou de $0,2 \pm 1,2$ kg, na primeira categoria, para $23,2 \pm 8,4$ kg, na última categoria ($p < 0,001$).

Observou-se associação positiva entre aumento da idade e ganho de peso, sendo que a faixa etária de 50 a 59 anos apresentou frequência de alto ganho de peso três vezes maior do que a categoria de referência (ganho de peso nulo). Entre os ex-fumantes, a maioria apresentou ganho de peso médio ou elevado, sendo observada diferença significativa para o ganho de peso elevado em comparação com a categoria de referência. Observou-se também que aqueles que tiveram alto ganho de peso apresentaram IMC atual maior do que os das demais categorias de ganho de peso ($p < 0,001$), porém apresentaram média de IMC e prevalência de obesidade menores, aos 20 anos de idade, quando comparados com a categoria de ganho de peso nulo. Além disso, a maior parte dos indivíduos com ganho de peso médio (77,7%) e alto (70,1%) já apresentavam sobrepeso aos 20 anos de idade ($p = 0,02$ e $p < 0,001$), revelando, possivelmente, o excesso de peso anterior à vida adulta. A frequência de HAS esteve presente em 22,6% dos indivíduos, sendo significativamente maior nos indivíduos com alto ganho de peso em relação às demais categorias de ganho de peso (Tabela 1).

Na Figura 1, observa-se a distribuição percentual dos indivíduos por categoria de ganho de peso (nulo, baixo, médio e alto) segundo faixa etária. Destaca-se o baixo percentual de indivíduos, em todas as faixas etárias, que tiveram ganho de peso nulo, ou seja, aumento de peso até 3%. A frequência de pessoas com maior ganho de peso aumenta com o decorrer da idade. Os indivíduos na faixa de 30-39 anos apresentaram o maior percentual de ganho de peso nulo (9,5%; IC95% 6,6-13,1) quando comparados com os mais velhos (2,0%; IC 95% 1,0-6,1) e menor porcentagem de ganho de peso alto (27,8%; IC95% 23,1-32,8) do que a faixa de 40-49 anos (41,4%; IC 95% 35,9-47,0) e de 50-59 anos (57,7%; IC95% 48,7-62,2).

Na Tabela 2, são apresentadas as análises de prevalência bruta e ajustada da associação entre os indicadores nutricionais (IMC aos 20 anos, ganho de peso na vida adulta e IMC atual) e a presença atual de hipertensão. Na análise de regressão bruta, o IMC aos 20 anos, o ganho de peso e o IMC atual apresentaram associação significativa com o relato de HAS. Já na razão de prevalência ajustada pelas variáveis com $p < 0,20$ na análise bruta, não houve associação significativa entre ganho de peso e HAS, em contrapartida, a associação permaneceu para a obesidade aos 20 anos de idade e presença atual de sobrepeso e obesidade, com a prevalência de HAS sendo 2,4 vezes maior nos indivíduos classificados como obesos em relação aos eutróficos.

Tabela 1. Caracterização e distribuição do ganho de peso* segundo variáveis pesquisadas em indivíduos adultos. Goiânia, Goiás (n=875)

Variáveis	Total	Ganho de Peso						
		Nulo (n=62)	Baixo (n=168)	P†	Médio (n=300)	P†	Alto (n=345)	P†
GP relativo (%±dp)	18,1±11,1	0,4±2,0	6,7±2,1	<0,001	15,0±2,8	<0,001	29,5±6,8	<0,001
GP absoluto (kg±dp)	13,5±10,0	0,2±1,2	4,2±1,5	<0,001	10,3±2,6	<0,001	23,2±8,4	<0,001
Sexo (n%)								
Mulheres	539(61,6)	69,3	64,9	0,525	58,3	0,106	61,4	0,236
Homens	336(38,4)	30,7	35,1		41,7		38,6	
Idade (n%)								
≥ 30-39	346(39,5)	53,2	50,6	0,590	40,0	0,116	27,8	<0,001
≥ 40-49	319(36,5)	37,1	34,5		35,3		38,3	
≥ 50-59	210(24,0)	9,7	14,9		20,7		33,9	
Escolaridade (n%)								
0-8 anos	284(32,5)	29,0	30,4	0,966	27,3	0,877	38,5	0,349
9-11 anos	349(39,9)	43,5	41,7		42,0		36,5	
≥ 12 anos	242(27,7)	27,4	27,9		30,7		24,9	
Estado civil (n%)								
Solteiro	147(16,8)	16,1	20,2	0,578	18,3	0,151	13,9	0,500
Casado	586(67,0)	61,3	62,5		68,7		68,7	
Separado/viúvo	142(16,2)	22,6	17,3		13,0		17,4	
Trabalho remunerado (n%)	319(70,7)	80,6	72,2	0,184	72,0	0,160	67,2	0,035
Sedentarismo (n%)	401(45,8)	41,9	47,6	0,443	44,3	0,729	46,9	0,465
Consumo de bebida alcoólica (n%)	151(17,2)	9,7	14,9	0,305	18,7	0,087	18,5	0,088
Tabagismo (n%)								
Não	554(63,3)	72,6	64,3	0,319	65,3	0,063	59,4	0,004
Sim	102(11,7)	16,0	16,1		10,7		9,6	
Ex-fumante	219(25,0)	11,3	19,6		24,0		31,0	
Consumo regular FVL (n%)	443(50,6)	43,6	50,0	0,385	50,7	0,307	52,2	0,211
IMC aos 20 anos (n%)								
Baixo peso	167(19,1)	4,8	13,7	0,036	16,0	0,022	26,9	<0,001
Eutrofia	662(76,7)	82,3	80,9		77,7		70,1	
Excesso de peso	46(5,3)	12,9	5,4		6,3		2,9	
IMC 20 anos (kg/m²±dp)	20,5±2,6	21,4±2,5	21,0±2,2	0,210	20,9±2,7	0,177	19,8±2,6	<0,001
IMC atual (kg/m²±dp)	25,4±4,2	21,5±2,5	22,5±2,4	0,005	24,6±2,5	<0,001	28,3±4,3	<0,001
Hipertensão arterial (n%)	198(22,6)	14,5	8,9	0,219	18,3	0,473	34,5	0,002

*Ganho de peso: nulo (perda de peso ou ganho até 3%); baixo (ganho 4% a 10%); médio (ganho de 11% a 20%); e alto (ganho de peso maior que 20%); †P indica o valor da diferença dos ganhos de peso baixo, médio e alto em relação ao grupo de ganho de peso nulo por meio do teste T-student ou quiquadrado. Abreviaturas: GP- ganho de peso; dp- desvio padrão; FVL- frutas, legumes e verduras; IMC- índice de massa corporal

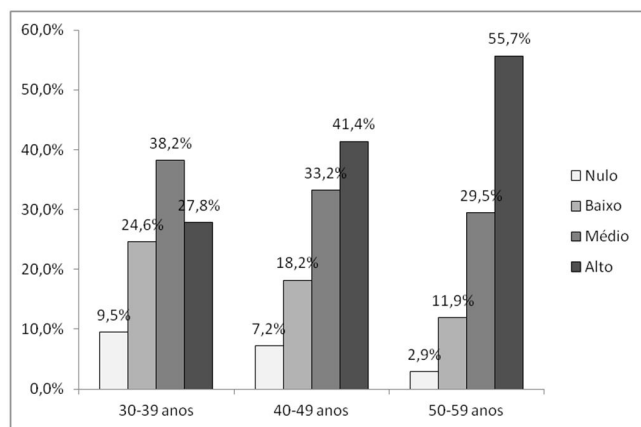


Figura 1. Distribuição dos indivíduos em percentual segundo categorias de ganho de peso na vida adulta por faixa etária. Goiânia, Goiás (n=875)

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo mostram que, em um intervalo de tempo que variou de 10 a 30 anos, a maioria da amostra (63,6%) apresentou ganho de peso superior a 10%, com média de ganho relativo de 18,1±11,1% (13,5±10,0 kg), ocasionando um aumento de 23,9% na média do IMC (de 20,1 kg/m² para 25,4 kg/m²). Além disso, os indivíduos com menor média de IMC aos 20 anos de idade apresentaram maior ganho de peso em relação àqueles com médias de IMC maiores na juventude. Em estudo realizado em Florianópolis, também foi encontrado resultado semelhante, uma vez que a média do IMC aumentou 20,5% e 16,8%, nas mulheres e nos homens, respectivamente, após os 20 anos de idade¹³.

Tabela 2. Razão de prevalência (RP) de hipertensão arterial a partir do índice de massa corporal aos 20 anos, índice de massa corporal atual e ganho de peso em indivíduos adultos. Goiânia, Goiás (n=875)

	RP bruta (IC 95%)	p	RP ajustada (IC95%)	p
IMC 20 anos*				
Baixo peso	-		-	
Eutrofia	1,3 (0,9-1,9)	0,119	1,2 (0,8-1,8)	0,266
Excesso de peso	2,0 (1,2-3,3)	0,008	1,9 (1,0-3,2)	0,034
IMC atual†				
Eutrófico	-		-	
Sobrepeso	2,1 (1,6-2,8)	<0,001	1,5 (1,0-2,1)	0,040
Obesidade	3,9 (2,0-5,3)	<0,001	2,4 (1,5-3,7)	<0,001
Ganho de peso‡				
Nulo	-		-	
Baixo	0,6 (0,3-1,3)	0,218	0,6 (0,3-1,2)	0,158
Médio	1,3 (0,6-2,4)	0,481	1,1 (0,5-1,9)	0,955
Alto	2,4 (1,3-4,4)	0,006	1,2 (0,6-2,5)	0,569

*Modelo 1: ajustado por IMC atual, ganho de peso, idade, sexo, trabalho, sedentarismo, estado conjugal e tabagismo; †Modelo 2: ajustado por IMC 20 anos, ganho de peso, idade, sexo, trabalho, sedentarismo, estado conjugal e tabagismo; ‡Modelo 3: ajustado por IMC 20 anos, IMC atual, idade, sexo, trabalho, sedentarismo, estado conjugal e tabagismo

Outrossim, como em estudos prévios, houve associação positiva entre aumento da idade e ganho de peso. Sabe-se que o decorrer da idade favorece a perda de massa magra e aumento de tecido adiposo, além disso, a redução de atividades de maior gasto energético pode ocasionar o excesso de peso¹³⁻¹⁶. Os ex-fumantes apresentaram maior ganho de peso do que os fumantes e não fumantes, o que também foi observado por Travier et al.¹⁷, que constataram que o fim do tabagismo não só tende a ser seguido pelo ganho de peso, mas também indica que o ganho observado parece ocorrer, principalmente, durante os primeiros anos após a interrupção, devido à ansiedade e, logo, aumento do apetite. Quando comparado com os benefícios da cessação tabágica, tais achados reforçam a necessidade de promover o abandono do tabagismo por meio de orientação e apoio aos ex-fumantes, a fim de controlar o peso corpóreo¹⁷.

Existem evidências de que a prática regular de atividade física e o consumo regular de frutas, verduras e legumes (FVL) atuam como fatores de proteção contra o ganho de peso, enquanto que os hábitos sedentários e dieta pobre em FVL podem promover o aumento de peso¹⁸⁻²². Neste estudo, não houve associação significativa entre sedentarismo e consumo de FVL com o ganho de peso, isso provavelmente ocorreu, em parte, pelo fato de ter se avaliado o estilo de vida apenas no momento atual, bem como por não ter se avaliado a quantidade consumida de FVL e intensidade da atividade física praticada. Contudo, vale destacar que mesmo em uma população considerada naturalmente ativa como os índios, um estudo mostrou que aproximadamente 67% da amostra adulta estava com algum grau de excesso, observando ainda uma prevalência de HAS de 46,2% em ambos os sexos, sendo 3,47 vezes maior entre os obesos em comparação aos índios eutróficos²³.

A prevalência de hipertensão arterial na amostra pesquisada foi de 22,6%, resultado semelhante encontrado em estudo realizado por entrevista telefônica na cidade de São Paulo, o qual apresentou prevalência de 23,0% de HAS²⁴. Mesmo havendo diferença entre a medida referida e aferida para diagnóstico da HAS, trata-se de um método muito útil em estudos epidemiológicos e populacionais por ser de fácil aplicação e de baixo custo, além de auxiliar o desenvolvimento de ações na Saúde Pública visando à prevenção e tratamento da HAS. Chrestani et al.²⁵ mostraram que a HAS autorreferida é uma ferramenta válida para identificar a prevalência da doença em estudos populacionais, visto que encontraram uma especificidade de 87,5%, sensibilidade de 84,3% e repetibilidade de 80%.

Já é consenso que o excesso de gordura corporal é um dos principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento da hipertensão arterial²⁶. Estudos anteriores já haviam observado a forte associação entre o excesso de peso e hipertensão^{27,28}, bem como a validade do IMC na predição da hipertensão arterial^{28,29}. Grandes estudos longitudinais internacionais, como o *Minnesota Heart Survey (1980-2002)*, o *National Health and Nutrition Examination Survey (1976-2002)* e o *China Stroke Primary Prevention Trial (2008-2009)*, mostraram que o excesso de peso é fator determinante para hipertensão arterial em adultos^{28,30}. Na análise ajustada, no presente estudo, observou-se associação direta entre IMC, aos 20 anos e atual, e hipertensão arterial. Enquanto que, para a história de ganho de peso, observou-se que a prevalência da hipertensão aumentou com o ganho de peso na vida adulta, porém esta associação não foi independente do IMC atual.

Truesdale et al.³¹, ao acompanharem a história de ganho de peso de homens e mulheres durante três anos, encontraram um aumento significativo da pressão arterial daqueles que ganharam

10% a mais de peso durante este período, sendo esse aumento maior nos homens. Observaram também que a variação na pressão arterial entre indivíduos com o mesmo IMC pode ser devido à história de ganho de peso anterior ao período de acompanhamento. Bot et al.³² observaram associação direta entre ganho de peso e número de componentes da síndrome metabólica, entre eles a hipertensão arterial, porém a análise não foi ajustada pelo peso atual. Em análise ajustada pelo peso atual, Alley e Chang³³ observaram que aqueles que ganharam peso entre os 25 e 47 anos tiveram o dobro de chances de desenvolver síndrome metabólica aos 50-64 anos de idade. No entanto, ao contrário dos achados para os triglicéridos e HDL-colesterol, não observaram associação significativa entre a história de ganho de peso e hipertensão arterial ou glicemia elevada, sugerindo que o peso atual deve ser o principal fator de risco para o diabetes e hipertensão.

Este estudo apresentou algumas limitações: a natureza transversal do estudo que não permitiu avaliar em tempo real as flutuações no peso e pressão arterial dos indivíduos; a amostra estudada permite inferências apenas para a população adulta que reside em domicílios cobertos pela rede de telefonia fixa; as medidas referidas podem diferir das medidas aferidas; e a diferença de idade entre os participantes no momento da coleta de dados. Entretanto, observa-se na literatura que a hipertensão autorreferida é um indicador apropriado da prevalência da hipertensão arterial³⁴. Assim como para peso e altura também tem sido observada alta correlação entre medidas aferidas e

referidas, sendo que, em estudo de base populacional realizado em Goiânia, a correlação para o peso foi de 0,96 e para altura foi 0,83³⁵. Já entre os participantes do *Charleston Heart Study*, a correlação foi de 0,98 para o peso atual, 0,93 para o peso de quatro anos atrás e de 0,82 para o peso de 28 anos atrás³⁶. A análise estatística ajustada pela idade permitiu avaliar que o efeito do ganho de peso na prevalência da hipertensão independe da idade atual. Foram realizadas análises separadas por sexo, sendo que não foram observadas diferenças significativas (dados não apresentados).

Considera-se um ponto positivo deste estudo a avaliação dos fatores associados ao ganho de peso relativo após os 20 anos de idade, bem como apresenta inovação nos estudos de HAS ao focar os possíveis aspectos que podem ser preditores de tal enfermidade, ao invés de reportar apenas a frequência de excesso de peso atual e prevalência da doença.

Os achados deste estudo mostram que o ganho de peso na vida adulta não influenciou a prevalência de HAS, contudo, o IMC atual maior do que 25,0 kg/m² e o excesso de peso no início da idade adulta (avaliado por meio do IMC aos 20 anos) são variáveis com capacidade preditiva do risco de hipertensão arterial para população adulta, sendo estes fatores de riscos passíveis de modificação. Dessa maneira, a prevenção primária da elevação da pressão arterial pode ser obtida por meio de mudanças no estilo de vida, incluindo o controle de peso e hábitos de vida saudáveis.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [citado em 2016 ago 21]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- Brasil. Ministério da Saúde Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.
- World Health Organization. *World Health Statistic 2012*. Geneva: WHO; 2012. 180 p.
- World Health Organization. *Preventing Chronic Diseases a vital investments*. Geneva: WHO; 2005.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão. Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(Supl 1):1s-51s.
- Huang Z, Willet WC, Manson JE, Rosner B, Stampfer MJ, Speizer FE, et al. Body weight, weight change, and risk for hypertension in women. *Ann Intern Med*. 1998;128(2):81-8. PMID:9441586. <http://dx.doi.org/10.7326/0003-4819-128-2-199801150-00001>.
- Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Figueiredo ICR, et al. Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por meio de entrevistas telefônicas: métodos e resultados no município de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2005;39(1):47-57. PMID:15654460. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102005000100007>.
- Peixoto MRG, Monego ET, Alexandre VP, Souza RGM, Moura EC. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(6):1323-33. PMID:18545758. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000600013>.
- Cunha IC, Peixoto MRG, Jardim PCBV, Alexandre VP. Factors associated with physical activity in Goiania's adult population: surveillance through telephone interviews. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(3):495-504. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2008000300016>.
- Jaime PC, Monteiro CA. Fruit and vegetable intake by Brazilian adults, 2003. *Cad Saude Publica*. 2005;21(Supl 1):19s-24s. PMID:16462993. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2005000700003>.
- World Health Organization. *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO; 2000.
- Stevens J, Truesdale KP, McClain JE, Cai J. The definition of weight maintenance. *Int J Obes*. 2006;30(1):391-9. PMID:16302013. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ijo.0803175>.
- Coelho MSPH, Assis MAA, Moura EC. Aumento do índice de massa corporal após os 20 anos de idade e associação com indicadores de risco ou de proteção para doenças crônicas não transmissíveis. *Arq Bras Endocrinol*

- Metabol. 2009;53(9):1146-56. PMID:20126873. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302009000900012>.
14. Oliveira LPM, Assis AMO, Silva MCM, Santana MLP, Santos NS, Pinheiro SMC, et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(3):570-82. PMID:19300846. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009000300012>.
 15. Koebnick C, Smith N, Huang K, Martinez MP, Clancy HA, Kushi LH. The prevalence of obesity and obesity-related health conditions in a large, multiethnic cohort of young adults in California. *Ann Epidemiol*. 2012;22(1):609-16. PMID:22766471. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2012.05.006>.
 16. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*. 2014;384(1):766-81. PMID:24880830. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60460-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60460-8).
 17. Travier N, Agudo A, May AM, Gonzalez C, Luan J, Wareham NJ, et al. Longitudinal changes in weight in relation to smoking cessation in participants of the EPIC-PANACEA study. *Prev Med*. 2012;54(3-4):183-92. PMID:21939684. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.09.003>.
 18. World Health Organization. *The World Health Report 2002. Reducing Risks, Promoting Healthy Life*. Geneva: WHO; 2002.
 19. Sartorelli DS, Franco LJ, Cardoso MA. High intake of fruits and vegetables predicts weight loss in Brazilian overweight adults. *Nutr Res*. 2008;28(4):233-8. PMID:19083413. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nutres.2008.02.004>.
 20. Neutzling MB, Rombaldi AJ, Azevedo MR, Hallal PC. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(11):2365-74. PMID:19936475. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009001100007>.
 21. Thorp AA, Owen N, Neuhaus M, Dunstan DW. Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies. *Am J Prev Med*. 2011;41(2):207-15. PMID:21767729. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.004>.
 22. Hollis JL, Williams LT, Young MD, Pollard KT, Collins CE, Morgan PJ. Compliance to step count and vegetable serve recommendations mediates weight gain prevention in mid-age, premenopausal women. Findings of the 40-Something RCT. *Appetite*. 2014;83(1):33-41. PMID:25062965. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2014.07.020>.
 23. Bresan D, Bastos JL, Leite MS. Epidemiologia da hipertensão arterial em indígenas Kaingang, Terra Indígena Xaçupé, Santa Catarina, Brasil, 2013. *Cad Saude Publica*. 2015;31(2):1-14. PMID:25760167.
 24. Mion Jr D, Pierin AMG, Bensenor IM, Marin JCM, Costa KRA, Henrique LFO, et al. Hipertensão arterial na cidade de São Paulo: prevalência referida por contato telefônico. *Arq Bras Cardiol*. 2010;95(1):99-106. PMID:20464268. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000051>.
 25. Chrestani MAD, Santos IS, Matijasevich AM. Hipertensão arterial sistêmica auto-referida: validação diagnóstica em estudo de base populacional. *Cad Saude Publica*. 2009;25(11):2395-406. PMID:19936478. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2009001100010>.
 26. Aucott L, Rothnie H, Mcintyre L, Thapa M, Waweru C, Gray D. Long-term weight loss from lifestyle intervention benefits blood pressure? *Hypertension*. 2009;54(4):756-62. PMID:19704106. <http://dx.doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.109.135178>.
 27. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKS, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(4):452-7. PMID:17546277. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2007000400015>.
 28. Qin X, Zhang Y, Cai Y, He M, Sun L, Fu J, et al. Prevalence of obesity, abdominal obesity and associated factors in hypertensive adults aged 45-75 years. *Clin Nutr*. 2013;32(1):361-7. PMID:23084742. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2012.08.005>.
 29. Peixoto MRG, Benício MHD, Latorre MRDO, Jardim PCBV. Circunferência da cintura e índice de massa corporal como preditores da hipertensão arterial. *Arq Bras Cardiol*. 2006;6(4):59-67.
 30. Wang H, Steffen LM, Jacobs DR, Zhou X, Blackburn H, Berger AK, et al. Trends in cardiovascular risk factor levels in the Minnesota Heart Survey (1980–2002) as compared with the National Health and Nutrition Examination Survey (1976–2002): a partial explanation for minnesota's low cardiovascular disease mortality? *Am J Epidemiol*. 2010;173(5):526-38. PMID:21273396. <http://dx.doi.org/10.1093/aje/kwq367>.
 31. Truesdale KP, Stevens J, Cai J. Effect of 3-Year weight history on blood pressure: the atherosclerosis risk in communities study. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(5):1112-9. PMID:18277386. <http://dx.doi.org/10.1038/oby.2008.27>.
 32. Bot M, Spijkerman AMW, Twisk JWR, Verschuren WMM. Weight change over five-year periods and number of components of the metabolic syndrome in a Dutch cohort. *Eur J Epidemiol*. 2010;25(2):125-33. PMID:20091093. <http://dx.doi.org/10.1007/s10654-009-9419-7>.
 33. Alley D, Chang VW. Metabolic syndrome and weight gain in adulthood. *J Gerontol*. 2010;65A(1):111-7. PMID:19906821. <http://dx.doi.org/10.1093/gerona/glp177>.
 34. Lima-Costa MF, Peixoto SV, Firmo JOA. Validade da hipertensão arterial auto-referida e seus determinantes (projeto Bambuí). *Rev Saude Publica*. 2004;38(5):637-42. PMID:15499433. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102004000500004>.
 35. Peixoto MRG, Benício MHA, Jardim PCBV. Validade do peso e da altura auto-referidos: o estudo de Goiânia. *Rev Saude Publica*. 2006;40(6):1065-72. PMID:17173164. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006000700015>.
 36. Stevens J, Keil J, Waid LR, Gazes PC. Accuracy of current, 4-year, and 28-year self-reported body weight in an elderly population. *Am J Epidemiol*. 1990;132(6):1156-63. PMID:2260547. <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a115758>.

Recebido em: Ago. 29, 2016
Aprovado em: Mar. 13, 2017