

## Sobrepeso e Obesidade: Diagnóstico

*Autoria: Sociedade Brasileira de  
Endocrinologia e Metabologia*

---

**Elaboração Final:** 24 de agosto de 2004

**Participantes:** Godoy-Matos AF, Oliveira J

---

---

*O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIAS:**

Foi consultada a base de dados PubMed. O modelo da diretriz australiana de obesidade foi utilizado como base para o início da pesquisa e direcionamento. Foi dada ênfase na pesquisa para dados brasileiros. Utilizamos os descritores *obesity*, *diagnosis* e *brazilian population*.

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

- A:** Estudos experimentais e observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais e observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVOS:**

Estabelecer os critérios de diagnóstico para sobrepeso e obesidade.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

A obesidade ou até mesmo o sobrepeso geralmente não são difíceis de serem reconhecidos, mas o diagnóstico correto requer que os níveis de risco sejam identificados e isto, freqüentemente, necessita de algumas formas de quantificação.

## AVALIAÇÃO DO PADRÃO OURO

No passado, o padrão ouro para avaliar o peso era a pesagem dentro d'água (peso submerso ou hidrostático). Mais recentemente, técnicas de imagem tais como ressonância magnética<sup>1</sup>(B), tomografia computadorizada<sup>2</sup>(B) e absorciometria com raios-X de dupla energia (dexa)<sup>3</sup>(B) têm sido alternativas, mas o custo e a falta dos equipamentos necessários impedem o uso dessas técnicas na prática clínica. Alternativas como a medida da prega cutânea<sup>4</sup>(B), ultrasonografia<sup>5</sup>(B), análise de bioimpedância<sup>6</sup>(B) e espectroscopia por raios infravermelhos<sup>7</sup>(B) são disponíveis e relativamente baratas.

## MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

A mais favorável medida de massa corporal tradicionalmente tem sido o peso isolado ou peso ajustado para a altura. Mais recentemente, tem sido notado que a distribuição de gordura é mais preditiva de saúde<sup>8,9</sup>(B). A combinação de massa corporal e distribuição de gordura é, provavelmente, a melhor opção para preencher a necessidade de uma avaliação clínica<sup>10</sup>(A). Deve ser notado, a princípio, que não há avaliação perfeita para sobrepeso e obesidade.

## IMC (Índice de Massa Corporal)

O ponto de corte para adultos tem sido identificado com base na associação entre IMC e doença crônica ou mortalidade<sup>11</sup>(A). A classificação adaptada pela World Health Organization<sup>12</sup>(D), mostrada na Tabela 1, é baseada em padrões internacionais desenvolvidos para pessoas adultas descendentes de europeus.

**Tabela 1**

Classificação de peso pelo IMC <sup>12(D)</sup>		
Classificação	IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Risco de comorbidades
Baixo peso	< 18,5	Baixo
Peso normal	18,5-24,9	Médio
Sobrepeso	≥ 25	-
Pré-obeso	25,0 a 29,9	Aumentado
Obeso I	30,0 a 34,9	Moderado
Obeso II	35,0 a 39,9	Grave
Obeso III	≥ 40,0	Muito grave

O IMC é um bom indicador, mas não totalmente correlacionado com a gordura corporal<sup>13(B)</sup>. As suas limitações são:

- Não distingue massa gordurosa de massa magra, podendo ser pouco estimado em indivíduos mais velhos, em decorrência de sua perda de massa magra e diminuição do peso e superestimado em indivíduos musculosos<sup>14(B)</sup>;
- O IMC não reflete, necessariamente, a distribuição da gordura corporal. A medida da distribuição de gordura é importante na avaliação de sobrepeso e obesidade porque a gordura visceral (intra-abdominal) é um fator de risco potencial para a doença, independentemente da gordura corporal total<sup>15(A)</sup>. Indivíduos com o mesmo IMC podem ter diferentes níveis de massa gordurosa visceral. Por exemplo, a distribuição de gordura abdominal é claramente influenciada pelo sexo: para algum acúmulo de gordura corporal, o homem tem em média duas vezes a quantidade de gordura abdominal do que a mulher na pré-menopausa<sup>16(C)</sup>;

- O IMC não reflete necessariamente o mesmo grau de gordura em diferentes populações, particularmente por causa das diferentes proporções corporais<sup>14(B)</sup>.

Na população brasileira, tem-se utilizado a tabela proposta pela WHO para classificação de sobrepeso e obesidade e seu uso apresenta as mesmas limitações encontradas na literatura<sup>17(B)</sup>. Apresenta, no entanto, semelhante correlação com as comorbidades<sup>18(B)</sup>.

A combinação de IMC com medidas da distribuição de gordura pode ajudar a resolver alguns problemas do uso do IMC isolado<sup>19(B)</sup>.

### Massa gordurosa e distribuição de gordura

Existem, na atualidade, diversas formas de avaliar a massa gordurosa corporal e sua distribuição:

- Medição da espessura das pregas cutâneas: utilizada como indicador de obesidade, pois existe uma relação entre a gordura localizada nos depósitos debaixo da pele e a gordura

- interna ou a densidade corporal. Sua reprodutibilidade, entretanto, é uma limitação como método diagnóstico<sup>4</sup>(B);
- Bioimpedância: forma portátil disponível para avaliação clínica e tem sido considerada suficientemente válida e segura, em condições constantes<sup>20</sup>(B);
  - Ultra-sonografia: técnica que tem sido cada vez mais utilizada e apresenta excelente correlação com a medida de pregas cutâneas<sup>21</sup>(A). Além da avaliação da espessura do tecido adiposo, avalia também tecidos mais profundos nas diferentes regiões corporais. É considerado bom método para quantificar o tecido adiposo intra-abdominal, com a vantagem de ser uma alternativa menos dispendiosa que a TC ou RNM e mais precisa que as pregas cutâneas<sup>22</sup>(B);
  - Tomografia computadorizada: método de imagem considerado preciso e confiável para quantificar o tecido adiposo subcutâneo e em especial o intra-abdominal<sup>8</sup>(B);
  - Ressonância magnética: por ser um método não invasivo e que não expõe o paciente à radiação, pode ser utilizado para diagnóstico e acompanhamento da gordura visceral em indivíduos com alto risco e que estejam

- em tratamento para a perda de peso. Seu alto custo, no entanto, não permite a possibilidade de seu uso na rotina<sup>23</sup>(B);
- Relação circunferência abdominal-quadril (RCQ): inicialmente, a medida mais comumente usada para obesidade central. Entretanto, em 1990, foi reconhecido que isto pode ser menos válido como uma medida relativa, após perda de peso, com diminuição da medida do quadril<sup>24</sup>(C). A WHO considera a RCQ como um dos critérios para caracterizar a síndrome metabólica, com um valor de corte de 0,90 para homens e 0,85 para mulheres<sup>12</sup>(D). Na população brasileira, a relação circunferência abdominal-quadril também mostrou estar associada a risco de comorbidades<sup>25</sup>(C);
  - Medida da circunferência abdominal: reflete melhor o conteúdo de gordura visceral que a relação circunferência abdominal-quadril<sup>26</sup>(B) e também tem grande associação com a gordura corporal total. A Tabela 2 mostra sugestões de pontos de corte da circunferência abdominal em caucasianos.

A relação entre a circunferência abdominal e gordura corporal difere com a idade<sup>28</sup>(B)

**Tabela 2**

**Circunferência abdominal e risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em homens e mulheres caucasianos<sup>27</sup>(A)**

Circunferência abdominal (cm)			
Risco de complicações metabólicas	homem	mulher	nível de ação
Aumentado	≥94	≥ 80	1
Aumentado substancialmente	≥102	≥88	2

“Nível de ação” significa a importância de se recomendar a redução da medida da circunferência abdominal quando 1 é menos importante do que o 2.

e com diferentes grupos étnicos<sup>14</sup>(B). Pontos de corte para asiáticos e indianos, para o mesmo nível de risco são considerados menores do que os mostrados na Tabela 2 por serem associados com aumento de risco para complicações metabólicas<sup>29</sup>(B).

Na população brasileira foram utilizados em alguns estudos os mesmos pontos de corte propostos pela WHO, mostrando também ser bom preditor de risco para doenças metabólicas, principalmente hipertensão arterial<sup>30</sup>(C).

Vários locais e padrões para avaliação da circunferência abdominal têm sido sugeridos, mas

o melhor local definido e recomendado pela WHO<sup>12</sup>(D) é o ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, visto do aspecto anterior<sup>27</sup>(A). A medida do quadril é tomada no seu maior diâmetro com a fita métrica, passando sobre os trocânteres maiores.

## Avaliação combinada

A associação da medida da circunferência abdominal com o IMC pode oferecer uma forma combinada de avaliação de risco e ajudar a diminuir as limitações de cada uma das avaliações isoladas<sup>10</sup>(A). A Tabela 3, proposta pela WHO, resume a avaliação de risco com estas medidas associadas.

**Tabela 3**

### Combinação das medidas de circunferência abdominal e IMC para avaliar obesidade e risco para diabetes 2<sup>31</sup>(A) e doença cardiovascular<sup>15</sup>(A)

		Circunferência abdominal(cm)	
Risco de complicações metabólicas	IMC(kg/m <sup>2</sup> )	homem: 94-102 Mulher: 80-88	102+ 88+
Baixo peso	< 18,5	-	-
Peso saudável	18,5-24,9	-	aumentado
Sobrepeso	25-29,9	aumentado	alto
Obesidade	≥30	alto	muito alto

## REFERÊNCIAS

1. Ross R, Leger L, Morris D, de Guise J, Guardo R. Quantification of adipose tissue by MRI: relationship with anthropometric variables. *J Appl Physiol* 1992; 72:787-95.
2. Thaete FL, Colberg SR, Burke T, Kelley DE. Reproducibility of computed tomography measurement of visceral adipose tissue area. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1995; 19:464-7.
3. Erselcan T, Candan F, Saruhan S, Ayca T. Comparison of body composition analysis methods in clinical routine. *Ann Nutr Metab* 2000; 44:243-8.
4. Peterson MJ, Czerwinski SA, Siervogel RM. Development and validation of skinfold-thickness prediction equations with a 4-compartment model. *Am J Clin Nutr* 2003; 77:1186-91.
5. Stolk RP, Wink O, Zelissen PM, Meijer R, Van Gils AP, Grobbee DE. Validity and reproducibility of ultrasonography for the measurement of intra-abdominal adipose tissue. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25:1346-51.
6. Kushner RF, Kunigk A, Alspaugh M, Andronis PT, Leitch CA, Schoeller DA. Validation of bioelectrical-impedance analysis as a measurement of change in body composition in obesity. *Am J Clin Nutr* 1990; 52:219-23.
7. Thomas DW, Ryde SJ, Ali PA, Birks JL, Evans CJ, Saunders NH, et al. The performance of an infra-red interactance instrument for assessing total body fat. *Physiol Meas* 1997;18:305-15.
8. Rankinen T, Kim SY, Perusse L, Despres JP, Bouchard C. The prediction of abdominal visceral fat level from body composition and anthropometry: ROC analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23:801-9.
9. Lean ME, Han TS, Seidell JC. Impairment of health and quality of life in people with large waist circumference. *Lancet* 1998; 351:853-6.
10. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. *J Clin Epidemiol* 1999; 52:1213-24.
11. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath CW Jr. Body-mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med* 1999; 341:1097-105.
12. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995; 854:1-452.
13. Gallagher D, Visser M, Sepulveda D, Pierson RN, Harris T, Heymsfield SB. How useful is body mass index for comparison of body fatness across age, sex, and ethnic groups? *Am J Epidemiol* 1996; 143:228-39.

14. Deurenberg P, Deurenberg Yap M, Wang J, Lin FP, Schmidt G. The impact of body build on the relationship between body mass index and percent body fat. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23:537-42.
15. Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Abdominal adiposity and coronary heart disease in women. *JAMA* 1998; 280:1843-8.
16. Lemieux S, Prud'homme D, Bouchard C, Tremblay A, Despres JP. Sex differences in the relation of visceral adipose tissue accumulation to total body fatness. *Am J Clin Nutr* 1993; 58:463-7.
17. Ribeiro-Filho FF, Faria AN, Kohlmann NE, Zanella MT, Ferreira SR. Two-hour insulin determination improves the ability of abdominal fat measurement to identify risk for the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2003; 26:1725-30.
18. Gus M, Moreira LB, Pimentel M, Gleisener AL, Moraes RS, Fuchs FD. Association of various measurements of obesity and the prevalence of hypertension. *Arq Bras Cardiol* 1998; 70:111-4.
19. Molarius A, Seidell JC, Sans S, Tuomilehto J, Kuulasmaa K. Waist and hip circumferences, and waist-hip ratio in 19 populations of the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23:116-25.
20. Eckerson JM, Stout JR, Housh TJ, Johnson GO. Validity of bioelectrical impedance equations for estimating percent fat in males. *Med Sci Sports Exerc* 1996; 28:523-30.
21. Ribeiro-Filho FF, Faria AN, Azjen S, Zanella MT, Ferreira SR. Methods of estimation of visceral fat: advantages of ultrasonography. *Obes Res* 2003; 11:1488-94.
22. Liu KH, Chan YL, Chan WB, Kong WL, Kong MO, Chan JC. Sonographic measurement of mesenteric fat thickness is a good correlate with cardiovascular risk factors: comparison with subcutaneous and preperitoneal fat thickness, magnetic resonance: imaging and anthropometric indexes. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27:1267-73.
23. Ross R, Shaw KD, Martel Y, de Guise J, Avruch L. Adipose tissue distribution measured by magnetic resonance imaging in obese women. *Am J Clin Nutr* 1993; 57:470-5.
24. Wing RR, Jeffery RW, Burton LR, Thorson C, Kuller LH, Folsom AR. Change in waist-hip ratio with weight loss and its association with change in cardiovascular risk factors. *Am J Clin Nutr* 1992; 55:1086-92.
25. Pereira RA, Sichieri R, Marins VM. Waist: hips girth ratio as a predictor of arterial hypertension. *Cad Saude Pública* 1999; 15:333-44.
26. Pouliot MC, Despres JP, Lemieux S, Moorjani S, Bouchard C, Tremblay A, et al. Waist circumference and abdomi-



- nal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and women. *Am J Cardiol* 1994; 73: 460-8.
27. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *BMJ* 1995, 311:158-61.
28. Han TS, Seidell JC, Currall JE, Morrison CE, Deurenberg P, Lean ME. The influences of height and age on waist circumference as an index of adiposity in adults. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1997; 21:83-9.
29. Lear SA, Toma M, Birmingham CL, Frohlich JJ. Modification of relationship between simple antropometric indices and risk factors by ethnic background. *Metabolism* 2003; 52:1295-301.
30. Carneiro G, Faria AN, Ribeiro Filho FF, Guimaraes A, Lerario D, Ferreira SR, et al. Influence of body fat distribution on the prevalence of arterial hypertension and other cardiovascular risk factors in obese patients. *Rev Assoc Med Bras* 2003; 49:306-11.
31. Chan JM, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men. *Diabetes Care* 1994; 17:961-9.