

RAZÃO CINTURA-ESTATURA COMO FATOR DE RISCO PARA DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM SERVIDORES DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR NO ESTADO DO PARANÁ

MAJORIE CATHERINE CAPDEBOSCQ
GABRIEL SERGIO FABRICIO
WILSON RINALDI

Departamento de Educação Física – Universidade Estadual de Maringá Paraná – Brasil.

majoriecc@hotmail.com

Introdução

O excesso de peso já é tratado como um problema de saúde pública, mudanças no estilo de vida, redução na quantidade de atividades físicas semanais e o aumento do consumo de alimentos de baixo valor nutricional com grandes concentrações de gordura e sódio são algumas das possíveis explicações para o crescimento alarmante deste male (WYATT, WINTERS *et al.*, 2006). Como já é sabido o aumento de peso descontrolado e a distribuição da gordura corporal tem ligação direta com o surgimento de doenças como o diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e muitos outros problemas para a saúde classificados como crônicos degenerativos, que quando em combinação de dois ou mais fatores desenvolvem a chamada síndrome metabólica (FUJINO, ISO *et al.*, 2006).

A respeito da quantidade de gordura no corpo e sua distribuição Jensen (2008); Kissebah e Krakower (1994) afirmam que a gordura na região do abdômen, ou que se localiza próxima as vísceras tem ligação direta com o desenvolvimento de problemas cardíacos e também são responsáveis pela resistência periférica a insulina devido uma grande quantidade de hormônios e substâncias secretados pela mesma, como é o caso dos fatores antiinflamatórios (IL-6; TNF α entre outros), que quando em excesso provocam quadros de inflamação crônica, o que leva a destruição do receptores de insulina nos músculos. A respeito dos problemas cardíacos Steinberg, Paradisi *et al.* (2000); Steinberg, Brechtel *et al.* (1994) mencionam em seus trabalhos que uma adiposidade aumentada na parte superior do tronco ou na região da cintura abdominal (obesidade andróide), são responsáveis pelo aumento da vaso constrição devido a deposição de gordura nas artérias, o que culmina no desenvolvimento da hipertensão que é considerada como um dos principais fatores de risco para o surgimento de problemas no coração, até mesmo em pessoas que não possuem excesso de peso de acordo com Índice de Massa Corporal (IMC), mas que tem grande quantidade de gordura nesta região.

Como forma de determinar a adiposidade e excesso de gordura na região central a razão cintura estatura (RCest), tem se tornado uma importante ferramenta para a identificação de pessoas que tenham quantidade excessiva de adipócitos na região da cintura, sendo fortemente associada a problemas cardiovasculares (LIN, LEE *et al.*, 2002); (HO, LAM *et al.*, 2003).

Assim o objetivo do estudo foi identificar os valores da RCest de servidores de uma instituição pública de ensino superior do estado do Paraná como fator de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Metodologia

Características do estudo

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva do tipo transversal, conforme Thomas e Nelson (2002), já que busca observar, registrar, analisar, descrever e correlacionar fatos ou fenômenos. O presente estudo foi aprovado mediante parecer do Comitê de Ética nº 517/2009 da Universidade Estadual de Maringá. A inclusão dos participantes se deu livremente por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), contendo informações a cerca do projeto e sua finalidade, solicitando a autorização dos sujeitos para a utilização dos dados em publicações.

Sujeitos e instrumentos

O estudo foi realizado com 329 servidores (135 docentes e 194 técnicos administrativos) de uma instituição de ensino superior pública do estado do Paraná, que de acordo com a Pró Reitoria de Recursos Humanos (PRH) da instituição estavam efetivamente contratados ou seja já haviam cumprido estágio probatório da referida instituição. Após assinarem o (TCLE) os sujeitos responderam o questionário semi estruturado. Para determinação da Razão cintura estatura os participantes tiveram a estatura (cm) aferida com estadiômetro inglês, tipo Leicesters, acoplado a uma base que permite medida de altura em campo, fabricado pela Child Growth Foundation, a circunferência da cintura (cm) aferida por meio de uma trena antropométrica (CESCORF[®]) na altura do umbigo como previamente descrito por (Pitanga e Lessa, 2006). O peso corporal foi medido em balança da marca Filizola, com capacidade máxima de 150kg. O cálculo do IMC foi realizado através da razão entre o peso (Kg) pela estatura (cm) ao quadrado.

Análise dos dados

Para a apresentação e análise dos dados foi aplicado inicialmente o teste de normalidade, seguido de Mann-Whitney para comparar a RCEst, IMC, peso, estatura, circunferência da cintura e idade entre os servidores dos referidos setores e entre os servidores dos diferentes gêneros independente do setor. Tabelas de freqüências e percentuais foram adotadas para as diversas classificações. Todos os dados foram analisados com o auxílio do programa Excel e do pacote estatístico *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 13.0. A significância foi fixada em 5% ($p < 0,05$).

Resultados e discussão

Conforme mostra a Tabela 01 a média de idade para os homens foi de 42,5 ($\pm 10,1$) anos e para as mulheres 44,3 ($\pm 9,7$) anos. Os valores médios na variável peso (kg) foram de 79,3 ($\pm 13,9$) para homens e 64,3 ($\pm 12,2$) para as mulheres. Quando avaliado o Índice de Massa Corporal – IMC (Kg/m²) da amostra os valores médios observados nesta variável foi 26,3 ($\pm 4,3$) nos homens e 24,8 ($\pm 4,4$) nas mulheres. A média de estatura (cm) para os homens e mulheres foram, respectivamente, 173,7 ($\pm 7,3$) e 160,7 ($\pm 6,4$) cm. Quando mensurados a cintura (cm) dos servidores do gênero masculino a média encontrada foi de 92,1 ($\pm 13,8$) e nas mulheres foi de 83,7 ($\pm 12,3$). Após coletado essas variáveis foi feita a relação cintura-estatura (RCEst) os valores obtidos para os homens foi 0,53 ($\pm 0,8$) e para as mulheres 0,52 ($\pm 0,7$).

Para Lessa (1998) associar a obesidade como fator de risco cardiovascular é um pouco controverso, assim a associação entre obesidade e doença cardíaca é que esta ocorre em um subgrupo de obesos, em pessoas que apresentam adiposidade localizada na região abdominal ou central, mesmo na ausência da obesidade generalizada. De acordo com Pitanga e Lessa, (2006) existem vários indicadores de obesidade total e central, entretanto o cálculo do IMC é o

indicador de obesidade mais utilizado nos estudos populacionais, dessa forma, o presente estudo adotou o IMC como preditor de obesidade. A partir dos resultados obtidos nota-se que no gênero masculino a média do IMC ($26,3 \pm 4,3$ Kg/m²) mostra que os servidores deste gênero se encontram sobrepesados bem como em estudo realizado por Rezende (2006) realizado com 231 servidores da Universidade Federal de Viçosa – MG no qual a frequência de sobrepeso em homens foi de $27,98 \pm 2,02$ Kg/m². Em contra partida neste mesmo estudo a frequência de mulheres classificadas como sobrepesadas foi $27,68 (\pm 1,72)$ Kg/m², contrariando os dados obtidos no presente estudo no qual as mulheres apresentaram eutrofia. Em estudo realizado por Ell, Camacho *et al.* (1999) com funcionários do Banco do Brasil ativos do Estado do Rio de Janeiro que atuavam nos 11 (onze) Cesecs (Centros de Processamento de Serviços e Comunicações) a média do IMC foi 25,1 kg/m² para os homens valor um pouco abaixo do observado neste estudo, bem como a média obtida para as mulheres (23,3 kg/m²) que é considerada peso normal.

Tabela 01 – Média das variáveis: idade, peso corporal, IMC, estatura, cintura e RCEst dos servidores da Universidade pública de ensino superior de acordo com o gênero.

	n	IDADE (anos)	PESO (Kg)	IMC (Kg/m ²)	ESTATURA (cm)	CINTURA(cm)	RCEst
HOMENS	144	42,5 ± 10,1	79,3 ± 13,9	26,3 ± 4,3	173,7 ± 7,3	92,1 ± 13,8	0,53 ± 0,8
MULHERES	186	44,3 ± 9,7	64,3 ± 12,2	24,8 ± 4,4	160,7 ± 6,4	83,7 ± 12,3	0,52 ± 0,7
p		0,667	0,228	0,296	0,12	0,537	0,738

t – independente não significativo $p \leq 0,05$

De acordo com Ell, Camacho *et al.* (1999) as mulheres brasileiras e de outros países em desenvolvimento tem maior probabilidade apresentarem excesso de peso do que os homens, fato não observado no presente estudo no qual as mulheres mostraram eutrofia. Entretanto, a tendência crescente de sobrepeso e obesidade na população brasileira e sua forte associação com riscos cardiovasculares tem sido reforçada em diversos estudos como o de (Rezende, 2006) e a pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2002-2003 publicado em 2004 em que cerca de 40% dos indivíduos adultos do país apresentaram excesso de peso.

A medida da CC é um importante e simples indicador da obesidade central e de risco para doenças crônicas, e por isso considerada no diagnóstico da síndrome metabólica. Em relação à obesidade abdominal (região visceral) como fator de risco para desenvolvimento de doenças coronarianas a média obtida para homens é considerada de baixo risco para desenvolver doenças cardiovasculares, já as mulheres apresentaram média que se enquadra na classificação de risco aumentado de acordo com Lean, Han *et al.* (1995) risco aumentado para mulheres -CA > 80 cm- e para homens -CA > 94 cm-, e risco muito aumentado para mulheres -CA > 88 cm- e para homens -CA > 102 cm.

Os homens do presente estudo não apresentaram risco para desenvolvimento de doenças coronarianas uma vez que o valor médio obtido neste estudo foi de 92,1 ($\pm 13,8$) apesar de o desvio padrão ser relativamente alto. Esse valor considerado sem risco para homens também foi encontrado em estudo realizado em 14 voluntários prestadores de serviços gerais, representativo dos prestadores lotados no CDS/UFSC por (Munaro e Pereira, 2007) no qual o valor médio obtido pela amostra foi 89,2 ($\pm 9,3$) cm e 86,5 (± 12) cm para as mulheres.

A razão cintura-estatura (RCEst) é fortemente associada a diversos fatores de risco cardiovascular esta razão apresenta certa vantagem se formos compará-la com a circunferência da cintura de forma isolada como preditor de doenças coronarianas uma vez que seu ajuste pela estatura permite o estabelecimento de um ponto de corte único e aplicável a

toda a toda a população, independente do sexo e idade. Seu uso justifica-se pelo pressuposto de que para uma dada estatura há certa quantidade aceitável de gordura na região do tronco (ASHWELL E HSIEH, 2005).

Tanto a razão cintura/estatura quanto a circunferência da cintura são consideradas duas medidas importantes para localizar gordura, por serem simples e válidas no diagnóstico de grande adiposidade abdominal (TAYLOR, JONES *et al.*, 2000). Em estudo realizado por Pitanga e Lessa (2006) o ponto de corte para os homens é de 0,52 com sensibilidade de 68% e especificidade de 64% e para as mulheres 0,53 com sensibilidade de 67% e especificidade de 58%. No presente estudo os valores obtidos a partir da razão cintura/estatura foi 0,53 ($\pm 0,8$) para os homens e 0,52 ($\pm 0,7$) para as mulheres, ambos os gêneros apresentam risco. Embora algumas pesquisas que buscaram determinar valores limites para RCEst indicaram um ponto de corte de 0,5 para ambos os gêneros, todas as idades e diferentes populações.

Quando analisamos as mesmas variáveis, mas agora observamos o setor de trabalho (Tabela 02) e não o gênero observamos que a média de idade no setor técnico administrativo é maior do que os docentes, uma vez que estes apresentam média de idade 41,3 ($\pm 10,5$) anos e os técnicos administrativos apresentaram média de 45 ($\pm 9,1$) anos. A variável peso corporal teve média 71,7 ($\pm 14,9$) anos no setor do docente e 70,3 ($\pm 9,0$). Em relação ao IMC ambos os setores apresentaram sobrepeso, o docente com média 25,1 ($\pm 4,3$) kg/m² e o técnico administrativo com média 25,7 ($\pm 4,48$) kg/m². Os valores médios encontrados para estatura nos setores docente e técnicos administrativos foram, respectivamente, 168,4 ($\pm 9,2$) cm e 164,7 ($\pm 9,0$) cm. A circunferência da cintura teve média 86,7 ($\pm 13,0$) cm no setor docente e 87,7 ($\pm 14,0$) cm no setor técnico administrativo. A RCEst teve média 0,51 ($\pm 0,7$) no setor docente e 0,53 ($\pm 0,8$) no setor dos técnicos administrativos.

Tabela 02 – Média das variáveis: idade, peso corporal, IMC, estatura, cintura e RCEst dos servidores da Universidade pública de ensino superior de acordo com o setor de trabalho.

	n	IDADE (anos)	PESO (Kg)	IMC (Kg/m ²)	ESTATURA (cm)	CINTURA(cm)	RCEst
DOCENTES	136	41,3 \pm 10,5	71,7 \pm 14,9	25,1 \pm 4,3	168,4 \pm 9,2	86,7 \pm 13,0	0,51 \pm 0,7
ADMINISTRATIVO	194	45,0 \pm 9,1	70,3 \pm 9,0	25,7 \pm 4,48	164,7 \pm 9,0	87,7 \pm 14,0	0,53 \pm 0,8
p		0,004*	0,894	0,58	0,689	0,33	0,738

t – independente significativo $p \leq 0,05$, * diferença significativa.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou o IMC como preditor de sobrepeso e obesidade, e em pessoas não atletas. O ponto de corte para o IMC é de acordo com (Who, 2000): baixo peso (IMC < 18,5); eutrofia (IMC 18,5-24,99); sobrepeso (IMC 25-29,99) e obesidade (IMC \geq 30,00). A média neste estudo para o setor docente e administrativos, respectivamente, 25,1 ($\pm 4,3$) kg/m² e 25,7 ($\pm 4,48$). Um estudo realizado em trabalhadores dos restaurantes universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul em 2010 mostra que 56,9% dos funcionários apresentaram excesso de peso, sendo 34,6% com sobrepeso e 22,3% com obesidade (Scarpato, Amaro *et al.*, 2010).

Conclusão

Conforme salientado neste e em outros estudos variáveis antropométricas são utilizadas como preditores de doenças coronarianas. O cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) é bastante utilizado bem como a Razão cintura-estatura para esse tipo de estudo, devido a isso, neste estudo optamos por utilizar essas duas maneiras. Os resultados mostraram que os

indivíduos se apresentaram sobrepesados de acordo com a classificação do IMC e sobre a RCEst os valores não excederam os valores de corte para esta variável. Estudos futuros devem ser realizados com outras populações incluindo outras variáveis bem como escolaridade, hábitos de vida entre outras.

Referências

ASHWELL, M.; HSIEH, S. D. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **Int J Food Sci Nutr** [S.l.], v. 56, n. 5, p. 303-7, Aug 2005.

ELL, E. *et al.* Perfil antropométrico de funcionários de banco estatal no Estado do Rio de Janeiro/Brasil: I – índice de massa corporal e fatores sócio-demográficos. **Cad. Saúde Pública** [S.l.], v. 15, n. 1, p. 113-121, 1999.

FUJINO, Y. *et al.* A prospective cohort study of shift work and risk of ischemic heart disease in Japanese male workers. **Am J Epidemiol** [S.l.], v. 164, n. 2, p. 128-35, Jul 15 2006.

HO, S. Y. *et al.* Waist to stature ratio is more strongly associated with cardiovascular risk factors than other simple anthropometric indices. **Ann Epidemiol** [S.l.], v. 13, n. 10, p. 683-91, Nov 2003.

JENSEN, M. D. Role of body fat distribution and the metabolic complications of obesity. **J Clin Endocrinol Metab** [S.l.], v. 93, n. 11 Suppl 1, p. S57-63, Nov 2008.

KISSEBAH, A. H.; KRAKOWER, G. R. Regional adiposity and morbidity. **Physiol Rev** [S.l.], v. 74, n. 4, p. 761-811, Oct 1994.

LEAN, M. E. *et al.* Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. **BMJ** [S.l.], v. 311, n. 6998, p. 158-61, Jul 15 1995.

LESSA, I. *O adulto brasileiro e as doenças da modernidade: epidemiologia das doenças crônicas não-transmissíveis*. São Paulo (SP) - Brasil, 1998.

LIN, W. Y. *et al.* Optimal cut-off values for obesity: using simple anthropometric indices to predict cardiovascular risk factors in Taiwan. **Int J Obes Relat Metab Disord** [S.l.], v. 26, n. 9, p. 1232-8, Sep 2002.

MUNARO, H. L. R.; PEREIRA, S. D. A. P. Correlação entre indicadores antropométricos de riscos à saúde em prestadores de serviços do CDS-UFSC. **Revista Digital** [S.l.], v. 110, 2007.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. Razão cintura-estatura como discriminador do risco coronariano de adultos. **Rev Assoc Med Bras** [S.l.], v. 52, n. (3), p. 157-161, 2006.

REZENDE, F. A. C. E. A. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol** [S.l.], v. 87, n. 6, 2006.

SCARPARO, A. L. *et al.* Caracterização e Avaliação Antropométrica dos Trabalhadores dos Restaurantes Universitários da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Rev. Hosp. Clini. Porto Alegre. [S.l.], v. 30, n. 3, p. 247-251, 2010.

STEINBERG, H. O. *et al.* Insulin-mediated skeletal muscle vasodilation is nitric oxide dependent. A novel action of insulin to increase nitric oxide release. **J Clin Invest** [S.l.], v. 94, n. 3, p. 1172-9, Sep 1994.

_____. Free fatty acid elevation impairs insulin-mediated vasodilation and nitric oxide production. **Diabetes** [S.l.], v. 49, n. 7, p. 1231-8, Jul 2000.

TAYLOR, R. W. *et al.* Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. **Am J Clin Nutr** [S.l.], v. 72, n. 2, p. 490-5, Aug 2000.

WHO, W. H. O. Technical report series: "Obesity: preventing and managing the global epidemic.". **World Health Organization** [S.l.], 2000.

WYATT, S. B. *et al.* Overweight and obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. **Am J Med Sci** [S.l.], v. 331, n. 4, p. 166-74, Apr 2006.

Autor: Majorie Catherine Capdeboscq, Av. Colombo nº 5970 BLOCO H79, Sala:19
majriecc@hotmail.com