

RELAÇÃO ENTRE CONSUMO/DEMANDA ENERGÉTICA, GORDURA CORPORAL E ESTRESSE

CUCHIARO, André Luiz ¹

RESUMO

Maiores quantidades de gordura corporal parece apresentar forte relação com o aparecimento de inúmeros distúrbios metabólicos, funcionais e psicológicos. Estudos anteriores têm apontado estreita associação entre presença de sintomas de estresse e maiores quantidades de gordura corporal. Sendo assim, pretendeu-se com o estudo determinar eventual associação entre consumo/demanda energética e maior acúmulo de gordura corporal mediante controle dos níveis de estresse. Para tanto, foi constituída amostra de 61 sujeitos voluntários, sendo 31 mulheres e 30 homens, entre 20 e 30 anos de idade. Os sujeitos foram subdivididos em dois grupos; GI: presença de estresse (16 homens e 19 mulheres); e GII: ausência de estresse (14 homens e 12 mulheres). Na análise das informações coletadas verificou-se que aqueles sujeitos com ausência de sintomas de estresse apresentaram quantidades de gordura corporal nos níveis esperados, enquanto no grupo de sujeitos com presença de estresse observou-se quantidades de gordura acima do esperado. Neste grupo verificou-se associação positiva entre quantidades de gordura corporal e ingestão de lipídios nos homens e, entre as mulheres, associação positiva entre ingestão de lipídios e consumo total de calorias/dia. Os resultados sugerem que a maior ingestão de alimentos entre os indivíduos estressados, ocorre em grande parte na forma de lipídios.

Unitermos: Gordura corporal, estresse, consumo energético, demanda energética.

¹ Especialista em Avaliação e Prescrição de Programas de Exercícios Físicos - E-mail: carizio@coopercitrus.com.br

RELATION BETWEEN CONSUMPTION/ ENERGETIC DEMAND, BODY FAT AND STRESS

ABSTRACT

Large amount of body fat seems to be strongly related to the occurrence of several metabolic, functional and psychological. Previous studies pointed out a close association of stress symptoms with higher quantity of body fat. Thus, this study intended to verify the eventual association of consumption/energetic demand and the accumulation of body fat, by means of the control of stress levels. For that purpose, a sample of 31 women and 30 men, aged 20 to 30 years, totaling 61 volunteers were used. The individuals were divided in two groups; GI: stress occurrences (16 men and 19 women); and GII: no occurrence of stress (14 men and 12 women). It was verified by the analysis of the gathered information that individuals with no stress symptoms presented a body fat amount within the expected levels while in the group of individuals that presented stress occurrences, body fat was above the expected levels. In the second group it was verified a positive association between body fat and lipid ingestion by men and a positive association between lipid ingestion and total consumption of calorie/day, by the women. The results suggest that food ingested by stressed individuals is mostly composed of lipids.

Uniterms: Body fat, stress, energetic consumption, energetic demand.

INTRODUÇÃO

O excesso de gordura corporal está intimamente relacionado ao aparecimento de inúmeras disfunções metabólicas e funcionais, tornando-se um dos principais problemas de saúde pública no mundo atual (McArdle et al, 1992).

Pesquisas demonstram estreita associação entre obesidade e desenvolvimento de diabetes mellitus, disfunções pulmonares, doenças cardiovasculares, problemas na vesícula biliar e alguns tipos de câncer (Bray, 1990).

No aspecto psicológico, a obesidade tem sido apontada como um dos fatores contribuintes para a baixo-estima, o isolamento social, a depressão, etc (Slochow & Kaplan, 1980).

A sociedade também gera o medo à obesidade, devido as pressões e as restrições a que se expõe o obeso (Slochow & Kaplan, 1980).

A quantidade de gordura corporal, em grande parte, está associada ao consumo calórico e à demanda energética proveniente dos alimentos ingeridos e da

atividade física, respectivamente. Portanto, ressalta-se a importância de uma alimentação balanceada e da prática regular de exercícios físicos no controle da adiposidade corporal (Parisková, 1982).

O equilíbrio energético parece exercer fundamental influência na constituição do peso corporal, sendo assim, dieta e atividade física são de grande importância quanto ao controle e à manutenção dos níveis adequados de gordura corporal (Guedes & Guedes, 1998).

O equilíbrio energético pode ser definido como a relação entre consumo energético proveniente da dieta e a demanda energética relacionada ao dispêndio de energia induzido pelas funções biológicas e pela atividade física (Bray, 1983).

Freqüentemente pessoas sedentárias apresentam equilíbrio positivo, fator este provavelmente responsável pela elevada incidência de obesidade nas sociedades altamente mecanizadas (Mayer, 1956).

Torna-se necessário lembrar que não é apenas o teor energético total das dietas que contribui para o controle e a manutenção do peso corporal, proporção adequada de ingestão dos nutrientes carboidratos, gorduras e proteínas também é importante (McArdle et al, 1992).

Guedes & Guedes (1997) constataram em seus estudos que maiores participações relativas de carboidratos e de gorduras na dieta interferem de maneira mais significativa no acúmulo de gordura corporal do que a hiperfagia.

Relatos apontam que indivíduos com excesso de gordura corporal podem ingerir até menos calorias que os indivíduos magros, sugerindo que não necessariamente a hiperfagia possa ocorrer durante o processo em que o indivíduo se torna obeso (Mahan & Arlin, 1995).

McArdle et al (1992) apontam que dietas com excesso de lipídios é o principal fator responsável pelo maior acúmulo de gordura corporal. Nesse particular, os autores sugerem que são necessárias 3% das calorias por conta das gorduras ingeridas em excesso para transformar esta gordura excessiva em gordura subcutânea, enquanto 25% das calorias ingeridas em excesso as custas de carboidratos são utilizadas para o mesmo processo.

Assim como a dieta, a atividade física se constitui em um dos fatores fundamentais para o controle do peso corporal. Pesquisadores têm demonstrado que sujeitos ativos chegam a ingerir em torno de 50% a mais calorias por Kg de peso corporal que sujeitos sedentários, mesmo assim mantendo menores quantidades de gordura corporal (McArdle et al, 1992).

Guedes & Guedes (1995a), ao comparar resultados voltados à quantidade de gordura corporal de crianças e adolescentes entre amostras dos anos 80 e 90, puderam constatar aumento significativo nos níveis de adiposidade na última década. Lopes et al (1995) apontaram em seus estudos, quantidades de gordura corporal

acima do esperado em homens e mulheres com mais de 50 anos. Estes estudos, realizados em faixas etárias distintas, demonstram a tendência atual de maior acúmulo de gordura corporal na população de forma geral.

Maiores níveis de estresse parece também apresentar relação com o maior acúmulo de gordura corporal (Stuart, 1987).

O comer em excesso é frequentemente relatado como reação ao estresse, levando indivíduos estressados a maior acúmulo de gordura corporal (Slochow & Kaplan, 1980).

Stuart (1987) constata relação entre fome compulsiva e reação ao tédio, à solidão, à raiva, à ansiedade, à depressão e ao estresse, como forma de amenizar situações adversas.

Experimentos relatam que os obesos apresentam ingestão calórica consideravelmente maior que os indivíduos com quantidades adequadas de gordura corporal, quando expostos à situações estressantes (Rodin et al, 1990).

Em condições clínicas os pacientes obesos frequentemente relatam o comer como resposta a depressão (Rodin et al, 1990).

Esta afirmação é confirmada por outros autores que descrevem a presença de psicopatologias em indivíduos obesos que procuram tratamento dietético ou cirúrgico (Stuart, 1987).

A presença do estresse também pode levar o indivíduo a distúrbios alimentares mais sérios como a bulimia e o comedor noturno (Berkow, 1995).

Autores têm verificado o aparecimento ou o aumento da depressão, irritabilidade, ansiedade e outros sintomas em indivíduos submetidos a dietas rigorosas para a redução do peso corporal (Rodin et al, 1990).

A atividade física se constitui em importante agente repressor do estresse (Stuart, 1987). Pesquisadores sugerem que o efeito positivo da atividade física na diminuição do estresse pode estar relacionado ao aumento da concentração de endorfina no sangue devido à secreção desta substância pela glândula pituitária durante a atividade física (Barbanti, 1990).

Nieman (1993) realizou estudo envolvendo 36 mulheres sedentárias, divididas em dois subgrupos. Um dos subgrupos foi submetido a um programa de caminhada por 45 minutos, 5 dias por semana, durante 15 semanas, enquanto o outro grupo não foi submetido à qualquer atividade física programada. O estudo teve por objetivo avaliar a melhoria cardiorrespiratória e principalmente o comportamento das variáveis psicológicas. Ao final do experimento o grupo submetido à caminhada além de apresentar melhora no aspecto cardiorrespiratório, também saiu de um estado classificado como estressante para um estado de bem – estar, enquanto o grupo controle não apresentou mudanças na escala de bem – estar geral.

O estresse, dependendo do estágio em que se encontra, é responsável

pele pelo aparecimento de úlceras, hipertensão, problemas dermatológicos e outras disfunções (Lipp & Rocha, 1996).

Evidências experimentais sugerem que programas adequados de exercícios físicos têm apresentado resultados tão bons quanto outros recursos utilizados para o controle do estresse (Baccaro, 1991).

A estreita associação entre níveis de atividade física e diminuição dos níveis de estresse, e a relação deste último com o aparecimento de inúmeros distúrbios, se constitui como mais um importante fator ao incremento da atividade física habitual e diminuição da quantidade de gordura corporal, que é um fator limitante para o desenvolvimento dos índices de aptidão física relacionados à saúde e, em última análise à prática da atividade física.

A partir desses dados pode-se estabelecer a relação: quantidade de gordura corporal elevada – menor prática de atividade física; menor prática de atividade física – maior nível de estresse; maior nível de estresse associado a maior quantidade de gordura corporal @ maior propensão ao desenvolvimento de distúrbios orgânicos.

Com esses fatores em mente, pretendeu-se com o presente estudo analisar a influência da relação consumo/demanda energética no acúmulo de gordura corporal, mediante controle dos níveis de estresse.

Sendo assim, espera-se oferecer subsídios quanto à possíveis indicações voltadas à melhoria da qualidade de vida da população, e conseqüente redução do aparecimento de distúrbios relacionados com o estilo de vida sedentário.

METODOLOGIA

A amostra estuda foi constituída por 61 sujeitos voluntários (30 homens e 31 mulheres) com idades entre 20 a 30 anos. Os sujeitos foram subdivididos em dois grupos: grupo I- presença de estresse (16 homens e 19 mulheres); grupo II- ausência de estresse (14 homens e 12 mulheres).

Com vistas a obter informações quanto à gordura corporal foram utilizadas informações referentes ao índice de massa corporal, à quantidade de gordura relativa ao peso corporal e à relação entre as circunferências da cintura e do quadril.

O índice de massa corporal foi calculado através da razão entre o peso corporal e o quadrado da estatura. Para determinação do peso corporal foi utilizada balança eletrônica Filizola (precisão), e para estatura, estadiômetro com escala de medida de 0,1 cm.

A quantidade de gordura relativa ao peso corporal foi estimada mediante somatória das espessuras das dobras cutâneas tricipital, supra-ilíaca e abdominal para os homens, e subescapular, supra-ilíaca e da coxa para as mulheres, de acordo

com o modelo proposto por Guedes (1985). Foi utilizado para tanto compasso da marca Cescorf (precisão) e o software SAPAF 2.2.

A relação entre circunferência de cintura e quadril foi determinada mediante a utilização de fita antropométrica de aço flexível com precisão de 0,1cm. A circunferência de cintura foi determinada ao nível da cicatriz umbilical, enquanto a circunferência de quadril na maior região glútea.

Os níveis de demanda energética foram estimados mediante registro recordatório elaborado de acordo com instrumento adaptado de Bouchard et al (1983). O instrumento foi preenchido pelos próprios indivíduos durante período de sete dias consecutivos. As 24 horas do dia foram divididas em 96 períodos de 15 minutos nos quais os sujeitos foram orientados a relacionar as suas atividades diárias. A estimativa final da demanda energética se deu por intermédio da análise da quantidade de calorias despendidas durante as atividades diárias, considerando o peso corporal. Para análise dos dados foi considerada a média entre os sete dias.

O consumo energético foi estimado mediante utilização de registros dietéticos. Os sujeitos receberam instrumento em que registraram todos os alimentos e bebidas que ingeriram, constando as porções, durante sete dias consecutivos. A análise do consumo calórico total e das proporções dos nutrientes carboidratos, lipídios e proteínas envolveu a utilização do software Programas de Apoio à Nutrição 2.0. Para análise dos dados foi considerado a média entre os sete dias.

O instrumento para a análise da presença ou ausência de estresse envolveu a aplicação de questionário com validação empírica (Lipp & Guevara, 1994).

A análise estatística dos dados foi realizada mediante parâmetros descritivos e da análise de correlação simples de Pearson, sendo utilizado o pacote computadorizado SAS - Statistical Analysis System.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mediante análise dos dados, procurou-se verificar possíveis associações entre consumo/demanda energética e parâmetros de composição corporal em indivíduos com presença e ausência de sintomas de estresse. Os resultados da estatística descritiva são apresentados na tabela 1.

Tabela 1. Valores de média e desvio padrão das variáveis associadas à composição corporal, ao consumo alimentar e à prática da atividade física

	Mulheres		t	p	Homens		t	p
	Ausência de estresse	Presença de estresse			Ausência de estresse	Presença de estresse		
Índice de Massa Corporal (Kg/m ²)	22,84 1,88	23,28 2,76	-0,49	0,62	21,17 1,81	22,29 2,20	-1,46	0,15
Gordura relativa (%)	16,16 3,84	17,85 6,27	-0,87	0,39	26,79 3,03	27,88 3,00	-0,98	0,33
Relação cintura-quadril	0,84 0,02	0,85 0,04	-0,96	0,34	0,76 0,04	0,77 0,04	-0,45	0,65
Consumo calórico (Kcal)	2885 741	2914 593	-0,11	0,90	1820 307	1674 499	-0,90	0,37
Proporção proteína (%)	16,82 3,34	17,98 5,37	-0,69	0,49	16,41 3,12	17,56 4,50	-0,77	0,44
Proporção lipídica (%)	33,03 6,66	37,77 6,32	-1,99	0,05	31,45 5,92	34,64 8,34	-1,14	0,26
Proporção de carboidrato (%)	50,13 8,66	44,23 9,09	1,81	0,08	52,13 7,24	47,80 9,32	1,36	0,18
Demanda energética (Kcal)	2805 260	2669 518	0,88	0,38	2125 389	334 76,77	0,16	0,87

Em relação aos indivíduos com ausência de sintomas de estresse, entre os homens, verificou-se valores médios quanto à quantidade de gordura corporal próximos a 16%, acompanhado de discreto equilíbrio energético positivo (consumo energético médio de 2885 Kcal e demanda energética média de 2805 Kcal). Quanto às mulheres, foi encontrado valor médio com relação à quantidade de gordura corporal por volta de 27%, constatando-se ligeiro equilíbrio energético negativo (consumo energético médio de 1820 Kcal e demanda energética 2125 Kcal). Em ambos os sexos, considerando valores médios, a quantidade de gordura corporal se apresentou nos limites desejáveis, provavelmente devido a tendência do equilíbrio energético observado tanto nos homens quanto nas mulheres.

Quanto aos indivíduos com presença de sintomas de estresse, ambos os sexos apresentaram quantidades de gordura corporal ligeiramente acima do esperado (por volta de 18% para homens e 28% para mulheres). Nos homens observou-se equilíbrio energético positivo (consumo médio de 2914 Kcal e demanda energética média de 2669 Kcal), enquanto nas mulheres verificou-se equilíbrio energético negativo (consumo energético médio de 1674 Kcal e demanda energética média de 2104 Kcal).

Ao comparar os grupos de indivíduos com presença e ausência de sintomas de estresse, em ambos os sexos, não se observou diferenças estatisticamente significativas.

A tabela 2 apresenta os coeficientes de correlações encontrados entre os indivíduos do sexo masculino. Mediante análise dos resultados verifica-se que os

valores de “r” se apresentaram significantes estatisticamente somente entre aqueles indivíduos com sintomas de presença de estresse, e entre demanda energética – relação cintura e quadril; e entre consumo de lipídios e quantidade de gordura relativa ao peso corporal. Dessa forma, pode-se inferir que em situação de estresse, indivíduos com ingestão lipídica mais elevada podem apresentar maior acúmulo de gordura corporal; assim como, indivíduos menos ativos fisicamente tendem a acumular maior quantidade de gordura na região da cintura.

Tabela 2. Coeficientes de correlação simples entre variáveis de composição corporal e consumo/demanda energética- Homens

	Índice de Massa Corporal	Gordura relativa	Relação cintura-quadril
	Ausência de Estresse		
Demanda energética	0,04 (p<0,88)	0,27 (p<0,33)	-0,47 (p<0,08)
Consumo energético	-0,07 (p<0,81)	0,23 (p<0,42)	0,38 (p<0,17)
Proporção de proteína	0,09 (p<0,73)	-0,17 (p<0,55)	0,44 (p<0,11)
Proporção de lipídio	-0,08 (p<0,76)	-0,01 (p<0,96)	0,31 (p<0,28)
Proporção de carboidrato	0,02 (p<0,91)	0,07 (p<0,79)	-0,40 (p<0,14)
	Presença de estresse		
Demanda energética	0,37 (p<0,15)	0,28 (p<0,29)	0,56 (p<0,02)
Consumo energético	-0,007 (p<0,97)	-0,09 (p<0,72)	0,06 (p<0,80)
Proporção de proteína	-0,08 (p<0,75)	-0,05 (p<0,82)	-0,36 (p<0,16)
Proporção de lipídio	0,34 (p<0,19)	0,48 (p<0,05)	0,12 (p<0,63)
Proporção de carboidrato	-0,18 (p<0,48)	-0,003 (p<0,25)	0,12 (p<0,64)

A tabela 3 apresenta os coeficientes de correlação encontrados entre os indivíduos do sexo feminino. Verificou-se entre as mulheres com ausência de sintomas de estresse coeficiente de correlação positivo e significativo entre demanda energética e índice de massa corporal. As demais variáveis não apresentaram valores de “r” que possam ser considerados estatisticamente. Nas mulheres com presença de sintomas de estresse se verificou coeficiente de correlação significantes estatisticamente entre demanda energética, ingestão de lipídios e de carboidratos e a relação cintura quadril.

Tabela 3. Coeficientes de correlação simples entre variáveis de composição corporal e consumo/demanda energética – Mulheres

	Índice de Massa Corporal	Gordura relativa	Relação cintura-quadril
Ausência de estresse			
Demanda energética	0,61 (p< 0,03)	0,26 (p< 0,39)	0,51 (p< 0,08)
Consumo energético	0,25 (p< 0,42)	-0,01 (p< 0,96)	0,21 (p< 0,49)
Proporção de proteína	0,12 (p< 0,70)	-0,04 (p< 0,88)	0,34 (p< 0,27)
Proporção de lipídio	0,14 (p< 0,65)	0,36 (p< 0,24)	0,40 (p< 0,19)
Proporção de carboidrato	-0,16 (p< 0,60)	-0,27 (p< 0,38)	-0,47 (p< 0,11)
Presença de estresse			
Demanda energética	0,25 (p< 0,29)	0,007 (p< 0,97)	-0,44 (p< 0,05)
Consumo energético	-0,24 (p< 0,31)	0,08 (p< 0,73)	-0,21 (p< 0,37)
Proporção de proteína	0,20 (p< 0,39)	-0,28 (p< 0,23)	-0,38 (p< 0,10)
Proporção de lipídio	-0,04 (p< 0,85)	-0,04 (p< 0,84)	-0,46 (p< 0,04)
Proporção de carboidrato	0,05 (p< 0,80)	0,18 (p< 0,45)	0,60 (p< 0,006)

Os resultados encontrados com relação à quantidade de gordura corporal confirmam achados apresentados na literatura no sentido de que aqueles indivíduos que apresentam níveis mais elevados de estresse demonstram tendência de maior acúmulo de gordura corporal (Rodin et al, 1990). Porém, a relação consumo/demanda energética parece não ser o fator determinante para o maior acúmulo de gordura corporal nestes casos, mas sim a alta ingestão de alimentos ricos em lipídios. O equilíbrio energético negativo apresentado pelas mulheres

com presença de estresse pode ter agravado os sintomas de estresse, na medida em que ao levar em conta os valores médios da quantidade de gordura corporal, os indicadores de consumo energético passam a ser muito baixos. Provavelmente esse fato reflete redução na ingestão alimentar desses sujeitos após ter ocorrido maior acúmulo de gordura corporal. Ao se reportar a literatura encontram-se evidências no sentido de que a redução da ingestão alimentar de forma desequilibrada pode induzir ao aparecimento e/ou agravamento dos níveis de estresse (Rodin et al, 1990).

Confrontando os dados encontrados nesse estudo com os apresentados na literatura (Slochow & Kaplan, 1980; Rodin et al, 1990; Stuart, 1987), pode-se inferir que maior ingestão de alimentos entre indivíduos estressados, se dá em maior parte na forma de lipídios. Sendo assim, ao se considerar a prática de atividade física como inibidor em potencial dos sintomas de estresse, levanta-se a hipótese do

exercício físico, que até então vem sendo utilizado prioritariamente nos programas de redução do peso corporal como forma de aumento da demanda energética, possa ser utilizado também como modulador da ingestão lipídica (compulsiva) mediante utilização do mesmo no controle do estresse. Evitando assim dietas rígidas, que por si só podem agravar ainda mais os sintomas de estresse (Franks, 1994).

Portando, o tripé: atividade física, dieta alimentar e bem-estar psicológico, deve ser apontado como melhor forma de controle e de redução do peso corporal.

Torna-se de extrema importância lembrar que o estresse nem sempre leva ao aumento do peso corporal, nem a sua redução, por conta de características emocionais específicas da população, sendo que esta vertente não foi analisada no presente estudo. Também deve-se levar em consideração que a amostra estudada foi de tamanho reduzido, e por voluntariado, o que sugere cautela nas generalizações de seus resultados. Devido a complexidade do tema, propõe-se a realização de outros estudos com similares propostas, para que se possa confrontá-los e formar um corpo de conhecimento maior sobre o assunto.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados no presente estudo, concluiu-se não haver associação direta entre consumo/demanda energética e níveis de gordura corporal, mediante controle dos níveis de estresse. Contudo, pôde-se observar associações importantes entre maiores quantidades de gordura corporal e consumo lipídico entre aqueles indivíduos que apresentavam sintomas de estresse. Sendo assim, parece haver tendência de maior acúmulo de gordura corporal com o passar dos anos em indivíduos com presença de sintomas de estresse.

Com isso em mente, sugere-se o envolvimento em programas sistematizados de exercícios físicos como forma de combate ao estresse, contribuindo dessa forma na aquisição de hábitos saudáveis de alimentação e prevenção de distúrbios relacionados ao estilo de vida sedentário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCARO, A. **Vencendo o estresse: como detectá-lo e superá-lo.** 2ª ed. Petrópolis: Vozes, 1991.

BARBANTI, V.J. **Aptidão Física.** São Paulo: Manole Dois, 1990.

BERKOW, R. (editor-chefe). **Manual Merck de medicina: diagnóstico e tratamento.** 16ª ed. São Paulo: Roca, 1995.

BOUCHARD, C. et al. A method to assess energy expenditure in children and

adults. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.37, n3, p. 461-467, 1983.

BRAY, G.A. The energetics of obesity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.15, p.32-40, 1983.

BRAY, G.A. Obesidad. International Life Sciences Institute. **Present Knowledge in Nutrition**. Sixth Edition. Ilsi North America, p. 28-46 1990.

FRANKS, B. D. What is Stress? **Quest**. v. 46, p. 1-7, 1994.

GUEDES, D. P. **Estudo da gordura corporal através da mensuração dos valores de densidade corporal e da espessura de dobras cutâneas em universitários.** Santa Maria, 1985. (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal de Santa Maria.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Composição corporal em crianças e adolescentes do município de Londrina – Paraná. **Associação dos Professores de Educação Física de Londrina**, Londrina, v.10, n.18, p 3-15, 1995 a.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Exercício Físico na Promoção da Saúde.** Londrina: Midiograf, 1995b.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. Atividade Física, Composição da Dieta e Gordura Corporal em Indivíduos Adultos. **Kinesis**, Santa Maria, n.18, p.7-21, 1997.

GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição.** Londrina: Midiograf, 1998.

LIPP, M. E. N.; GUEVARA, A. J. de H. Validação empírica do Inventário de Sintomas de Stress (ISS). **Estudos de Psicologia**, v.11, n.3, p.43-49, 1994.

LIPP, M. E. N.; ROCHA, J. C. **Stress, Hipertensão arterial e Qualidade de Vida: Um guia de tratamento para o hipertenso.** 2ª ed. Campinas: Papirus, 1996.

MAYER, J. et al. Relation between caloric intake, body weight and physical work in an industrial male population in West Bengal. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.4, n.169, p. 85-92, 1956.

KINESIS, SANTA MARIA, Nº 22, 2000.

- MAHAN, L. K; ARLIN, M. T. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 8ª ed. São Paulo: Roca, 1995.
- MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1992.
- MYERS, R. J. et al. Accuracy of self-reports of food intake in obese and normal-weight individuals: effects of obesity on self-reports of dietary intake in adult females. **American Journal of Clinical Nutrition**, v.52, p.426-430, 1990.
- NIEMAN, D. C. Como controlar as tensões da vida moderna. **Vida e Saúde**. Maio, 1993.
- PARISKOVÀ, J. **Gordura Corporal e Aptidão Física**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
- RODIN, J. et al. **Características Psicológicas da Obesidade**. New York: Academic Press, 1990.
- SLOCHOWER, J; KAPLAN, S. P. Anxiety, perceived control, and eating in obese and normal weight persons. **Apetite**, v.1, p.75-83, 1980.
- STUART, R. B. **Control de la Conducta de Comer Excessivamente**. Buenos Aires: En ambientes, 1987.