

Antropometria e pressão arterial em pacientes diabéticos de um município do Centro-Oeste Brasileiro

Anthropometry and blood pressure in diabetic patients in a city in the Midwest Dollars

Luciana Mendonça de Arruda Valoes¹, Renata Rodrigues Silva², Geiza Mara Cardoso De Souza³, Onislene Alves Evangelista de Almeida⁴, Carlos Kusano Bucalen Ferrari⁵

¹*Bióloga e Enfermeira formada pela UFMT, Professora substituta do ICBS/UFMT, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Imunologia e Parasitologia Básicas e Aplicadas (ICBS/UFMT);* ²*Bacharel em Enfermagem pela UFMT, Mestranda pelo Programa de Mestrado em Imunologia e Parasitologia Básicas e Aplicadas- ICBS/UFMT;* ³*Enfermeira pelo ICBS/UFMT, Enfermeira do ESF em Aragarças (GO),* ⁴*Enfermeira especialista em Enfermagem, Mestranda em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UnB);* ⁵*Mestre em Saúde Pública (USP), Doutor em Nutrição em Saúde Pública (USP), Professor Adjunto do ICBS/UFMT.*

Resumo

Introdução: A associação entre diabetes e hipertensão arterial parece ser cada vez mais frequente em populações brasileiras, acarretando maior morbidade e mortalidade. **Objetivo:** avaliar a antropometria e a pressão arterial de diabéticos atendidos em unidades da Estratégia de Saúde da Família de Aragarças (GO). **Metodologia:** foram avaliados o peso, a estatura, o índice de massa corporal e a relação cintura quadril, além da pressão arterial em 45 pacientes diabéticos das ESFs de Aragarças (GO). **Resultados:** de acordo com o IMC, a maior parte da amostra (55,6%) se enquadrava como pré-obeso e os demais se enquadraram no padrão normal (44,4%), sendo que houve predomínio da obesidade entre as mulheres. A maioria das mulheres (75%) apresentou risco coronariano muito alto, ou seja, valores de RCQ acima de 0,82, enquanto que os 25% restantes tiveram risco coronariano alto. Em relação aos homens, a maioria (66,7%) apresentou risco coronariano alto ou moderado (33,3%). Ademais, 71,1% dos participantes foram diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica. **Conclusão:** a associação diabetes e hipertensão arterial foi comumente observada em pacientes diabéticos, especialmente aqueles com IMC mais elevado.

Palavras-chave: Hipertensão arterial. Diabetes mellitus. Atenção primária.

Abstract

Background: the diabetes and hypertension association seems to be increasingly frequent among Brazilian populations. **Objective:** to evaluate the anthropometry and arterial blood pressure of diabetic patients attended at unities of the Family Health Strategy from Aragarças (GO). **Methodology:** body weight, height, stature, body mass index, waist-to-hip ratio, and arterial blood pressure were evaluated in 45 diabetic patients from ESFs of Aragarças (GO). **Results:** according to the BMI, the majority of the sample (55.6%) was characterized as being pre-obese and the remaining was considered normal (44.4%) with obesity predominance among women. The majority of women (75%) presented very high coronary risk, e.g., WHR values higher than de 0.82, whereas the remaining 25% had high coronary risk. Considering men, the majority had high (66.7%) or moderate coronary risk (33.3%). Furthermore, 71.1% of participants were diagnosed with systemic arterial hypertension. **Conclusion:** the diabetes and arterial hypertension association was used observed among diabetic patients, especially between those with high BMI.

Key-words: Arterial hypertension. Diabetes mellitus. Primary attention

INTRODUÇÃO

A Associação Americana de Diabetes (ADA, 2010) conceitua o DM como um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia (nível de glicose sanguínea elevada) resultante de defeitos na secreção de insulina, ação da insulina ou ambos. A hiperglicemia crônica do diabetes está relacionada a danos de longo prazo como: disfunção e colapso de vários órgãos, sobretudo, olhos, rins, coração, nervos e vasos

sanguíneos. Ademais, o DM é importante causa de amputações de membros inferiores (CANAVAN et al., 2008).

A presença de DM é um fator de risco independente para doença arterial coronariana (DAC), acidente vascular cerebral (AVC), doença vascular periférica (DVP) e insuficiência cardíaca que são as principais causas de mortes nesses pacientes (TRICHES et al., 2009; VIANA; RODRIGUEZ, 2011). A formação de placas ateromatosas esta associada tanto à hipertensão arterial quanto ao DM (CARVALHO et al., 2010).

A avaliação antropométrica é uma metodologia de baixo custo e relativamente rápida para estimativa do excesso de peso e do risco cardiovascular em adultos

Recebido em 26/02/2012; revisado em 27/03/2012.

Correspondência / Correspondence: Luciana Mendonça de Arruda Valoes
Rua Adelaide Teixeira Valoes, 146 Setor Aeroporto Aragarças - GO CEP: 76240-000. E-mail: lucimende.01@gmail.com

(RIBEIRO FILHO et al., 2006; GARCÍA et al., 2007). Neste sentido, o nível de atividade física e o índice de massa corporal (IMC) foram inversamente associados à mortalidade cardiovascular em homens diabéticos nos EUA (CHURCH et al., 2005). Além disso, a mensuração da circunferência da cintura (WC) é um excelente preditor da sensibilidade à insulina e dos níveis de HDL-colesterol (ARIMURA et al., 2011; MATOS et al., 2011). A relação cintura-quadril (RCQ) é um indicador simples, de baixo custo, porém fortemente associado ao risco coronariano (PITANGA; LESSA, 2005).

A predisposição genética, a obesidade, o baixo consumo dietético de frutas e vegetais, o sedentarismo e o consumo de alimentos ricos em açúcares e gorduras são os principais fatores de risco para o DM tipo 2 (HU et al., 2003; FERRARI, 2007; BAZZANO et al., 2010; COHEN et al., 2010).

As prevalências de DM, hipertensão arterial e da associação DM e hipertensão arterial vêm aumentando no Brasil, especialmente nas regiões Centro-Oeste e Nordeste (FREITAS; GARCIA, 2012). Ademais, com exceção de Goiás, Rondônia e Roraima, todos os Estados brasileiros apresentam prevalência de DM maior que 10% revelando importante problema de saúde pública (DIAS; CAMPOS, 2012).

Devido à carência de estudos em populações do interior do país, este trabalho teve como objetivo avaliar a pressão arterial e os indicadores antropométricos em pacientes com DM atendidos em unidades da Estratégia de Saúde da Família (ESF) em Aragarças (GO).

METODOLOGIA

Amostra e Aspectos Éticos

Trata-se de estudo transversal, quantitativo, descritivo-exploratório. A colheita de dados ocorreu no período de Abril a Outubro de 2010, por meio de entrevistas e avaliação antropométrica. De 357 diabéticos cadastrados na Secretaria Municipal de Saúde de Aragarças foram sorteados aleatoriamente 45 sujeitos, de ambos os gêneros, com diagnóstico médico de diabetes *mellitus* tipo 1 ou 2 há mais de quatro semanas, idade acima de 18 anos, todos cadastrados em unidades da ESF do município de Aragarças (GO).

Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido, tendo a pesquisa sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Júlio Müller (HUIJM) (protocolo N° 761/CEP-HUIJM/10).

Aferição da Pressão Arterial

A verificação da pressão arterial foi executada utilizando o estetoscópio e esfigmomanômetro calibrado (), o participante estava em posição confortável (sentado), após o descanso de 5 minutos e o antebraço apoiado. O esfigmomanômetro foi posicionado na parte superior do braço com a borda inferior a 2,5 cm acima do espaço antecubital, o estetoscópio posicionado no

espaço antecubital (SOUZA; MOZACHI, 2007). O manguito foi insuflado até que o manômetro registrasse 20 mmHg acima da pressão sistólica habitual do diabético, a válvula do insuflador foi aberta gradualmente e foi lida no manômetro o ponto onde ouviu-se o primeiro ruído – pressão sistólica, continuou-se a descompressão até o desaparecimento do ruído cardíaco ou abafamento do som – pressão diastólica (SOUZA; MOZACHI, 2007). Os valores adequados e elevados de pressão arterial seguiram o documento da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (SBC, 2010).

Avaliação Antropométrica

Foi realizada a mensuração do índice de massa corporal (peso/estatura²), sendo considerados com sobrepeso, obesidade classe I e classe II os seguintes valores (SILVEIRA et al., 2009): 25,00-29,99; 30,00-34,99 e 35-39,99, respectivamente.

A circunferência da cintura (cm) é um indicador antropométrico da adiposidade abdominal. A aferição deste perímetro foi realizada empregando-se uma fita métrica inelástica, posicionada no ponto médio entre da última costela e a crista ilíaca. O diabético foi orientado a ficar ereto, com o abdome relaxado e com os braços estendidos ao longo do corpo. A leitura da medida foi feita no momento da expiração (AFONSO; SICHIERI, 2002; CUPARI, 2004). Para mensurar a circunferência do quadril (cm) o participante ficou em pé, ereto, com os braços afastados do corpo, a fita métrica foi posicionada na área de maior protuberância glútea, sem comprimir a pele, verificando se esta estava no mesmo nível em todas as partes (AFONSO; SICHIERI, 2002; CUPARI, 2004). Após a aferição das circunferências foi feito o cálculo da razão cintura quadril (CC/CQ, em cm) (PITANGA; LESSA, 2005). Foram considerados como valores adequados e alterados de RCQ para risco coronariano e cardíaco os propostos por Amer et al. (2001).

RESULTADOS

Participaram deste estudo 45 diabéticos, dos quais 36 eram do sexo feminino (80%). A idade dos participantes oscilou entre 32 a 81 anos, com uma média de 62,91 anos. A Tabela 1 mostra características sociodemográficas e clínicas dos diabéticos.

Foi identificado que a maior parte da amostra (55,6%) se enquadrava como pré-obeso e os demais se enquadraram no padrão normal (44,4%). Ainda em relação à Tabela 2 houve predomínio da obesidade entre as mulheres. No entanto, é preciso levar em conta que o grupo masculino não teve uma amostra significativamente representativa o que pode ter distorcido os resultados.

A maioria das mulheres (75%) apresentou risco coronariano muito alto, ou seja, valores de RCQ acima de 0,82, enquanto que os 25% restantes tiveram risco coronariano alto.

Em relação aos homens, a maioria (66,7%) apresentou risco coronariano alto ou moderado (33,3%).

Na Tabela 3 são apresentados os resultados da relação entre o IMC com a RCQ. Dentre os categorizados na faixa de normalidade para IMC, 4,4% apresentaram risco coronariano moderado e para o risco alto e muito alto ambos contabilizaram 13,3%. IMC elevado associado a risco coronariano muito alto correspondeu a 24,4% da amostra.

Na amostra estudada, 71,1% dos participantes foram diagnosticados com hipertensão arterial sistêmica.

Na figura 1 relacionaram-se a classificação segundo IMC com a de pressão arterial. Observa-se que há uma tendência de associação positiva entre IMC e pressão arterial.

DISCUSSÃO

Neste estudo, 44,4% dos sujeitos estavam na faixa de 60- 69 anos e 24,4% com idade igual ou superior

a 70 anos. Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores (ASSUNÇÃO; URSINE, 2008; BOSI et al., 2009).

Em relação à distribuição por gênero, este estudo constatou um predomínio do sexo feminino (80%), condizendo com o encontrado no estudo transversal de Assunção et al. (2002) com diabéticos atendidos em nível primário em Pelotas (RS), em que 70,6% dos diabéticos eram do gênero feminino, fato que foi atribuído pelos autores à maior procura desse gênero aos serviços de saúde e sua maior preocupação com a saúde.

A maioria das pessoas entrevistadas mora com companheiro 68,9%, este dado está em concordância com o estudo realizado por Grant et al. (2003), no qual 57% de sua amostra morava com companheiro.

No estudo de Bosi et al.(2009), foi encontrada maior prevalência de DM em indivíduos com menor grau de escolaridade (75% ensino fundamental e 25% ensino médio/superior), sendo o grau de escolaridade um dos índices socioeconômicos relevantes, capaz de influenciar o autocuidado e o acesso as medidas

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas de diabéticos atendidos na atenção básica na cidade de Aragarças-GO, 2010.

Variáveis	Categorias	N	%
Gênero	Masculino	09	20,0
	Feminino	36	80,0
Grupo etário (anos)	30-39	02	4,4
	40-49	03	6,7
	50-59	09	20,0
	60-69	20	44,4
	≥ 70	11	24,4
Escolaridade	Não Alfabetizado	08	17,8
	Fundamental Incompleto	27	60,0
	Fundamental Completo	06	13,3
	Ensino Médio Incompleto	02	4,4
	Ensino Médio Completo	01	2,2
	Superior Completo	01	2,2
Mora com companheiro	Sim	31	68,9
	Não	14	31,1
Renda Familiar (Salário Mínimo*)	< 2	23	51,1
	≥ 2 e < 4	16	35,5
	≥ 4	06	13,3
Tempo de Diagnóstico DM (anos)	< 1	01	2,2
	≥ 1 e < 5	11	24,4
	≥ 5 e <10	13	28,9
	≥ 10 e < 15	14	31,1
	≥ 15 e < 20	02	4,4
	≥ 20	04	8,9
Tipo de DM	Tipo 1	01	2,2
	Tipo 2	44	97,8
Usa insulina	Sim	03	6,7
	Não	42	93,3

*salário mínimo da época= R\$ 510,00

Tabela 2 - Índice de massa corporal de diabéticos atendidos na atenção básica na cidade de Aragarças-GO, 2010

Variável IMC (kg/m ²)	Valores de Referência (WHO, 2006)	Masculino % n= 09	Feminino % n = 36
Normal	18,50 a 24,99	04 (44,4%)	10 (27,8%)
Pré – obeso	25,00 a 29,99	05 (55,6%)	10 (27,8%)
Obeso I	30,00 a 34,99	-	14 (38,9%)
Obeso II	35,00 a 39,99	-	02 (5,5%)

Tabela 3 - Relação entre IMC e RCQ de diabéticos atendidos na atenção básica na cidade de Aragarças-GO, 2010

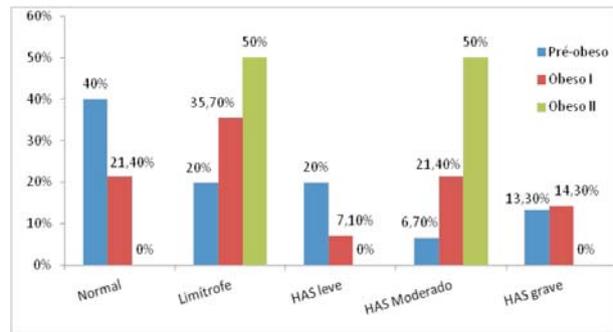
IMC	Risco Coronariano n= 45 (%)		
	Moderado	Alto	Muito Alto
Normal	02 (4,4%)	06 (13,3%)	06 (13,3%)
Pré-obeso	01 (2,2%)	05 (11,1%)	09 (20%)
Obeso I		03 (6,7%)	11 (24,4%)
Obeso II		01 (2,2%)	01 (2,2%)

preventivas e terapêuticas em saúde. Neste trabalho, 60% dos participantes não concluíram o ensino fundamental e 17,8% não eram alfabetizados.

A renda foi um fator de destaque nos achados, uma vez que a maioria, 51,1%, possuía renda familiar inferior a dois salários mínimos. A renda contribuiu decisivamente na aquisição de alimentos adequados e específicos para diabéticos, bem como na adesão ao tratamento em geral, já que este apresenta certo custo para o indivíduo e família. No estudo de Assunção et al. (2002), cerca de 70% dos participantes tinham renda familiar de até 3 salários mínimos e destes, 21% tinham a renda de até 1 salário mínimo.

Quanto às características clínicas, o tempo médio de diagnóstico foi de 8,9 anos, sendo 7,9 anos no gênero masculino e de 9,2 anos no gênero feminino. O estudo transversal de Umbelino et al. (2008), com 19 diabéticos hospitalizados entre 30 a 80 anos, mostrou um tempo de diagnóstico médio de 13 anos, sendo que aqueles com maior tempo de diagnóstico apresentaram mais complicações crônicas como doença cardiovascular (DCV), neuropatia, nefropatia e retinopatia, diabéticos com maior tempo de diagnóstico podem estar mais suscetíveis as complicações do DM.

No que se refere ao tipo de DM, 97,8% foram do tipo 2 e 2,2% do tipo 1. No estudo de coorte realizado por Geraldo et al. (2008), com foco na intervenção nutricional para controle das medidas antropométricas em diabéticos, reportou-se que 90,48% e 9,52% eram DM do tipo 2 e 1, respectivamente, o que corrobora os resultados do presente estudo. Para Sartorelli e Franco (2003), o crescimento da prevalência do DM tipo 2 se deve ao aumento das taxas de sobrepeso e obesidade associado às alterações no estilo de vida e ao

**Figura 1** - Relação entre níveis de pressão arterial e obesidade em diabéticos atendidos na atenção básica na cidade de Aragarças-GO, 2010

envelhecimento populacional, ressaltando-se neste ponto que a idade média encontrada para o grupo em estudo foi de aproximadamente 63 anos idade, sendo esta similar ao encontrada neste estudo.

O uso de insulina como terapia medicamentosa ficou restrito a 6,7% dos participantes da pesquisa. Este dado difere do encontrado no trabalho de Correa et al. (2003) com diabéticos tipo 2, em que 39,5% dos indivíduos eram insulino-dependentes. No entanto, no estudo de Bosi et al. (2009), com 157 indivíduos previamente diagnosticado como diabéticos, 90,5% estavam em tratamento e apenas 2,8% faziam uso de insulina, resultado semelhante ao identificado neste estudo.

No estudo de corte transversal "Pesquisa Nutrição e Saúde", no município do Rio de Janeiro, a pré-obesidade (25d" IMC< 30) atingiu 34% dos homens e 26,6% das mulheres e a prevalência de obesidade (IMC> 30) foi mais elevada entre as mulheres (AFONSO; SICHIERI, 2002), assim como o encontrado neste estudo. No trabalho de Silveira et al. (2009) com idosos residentes em Pelotas (RS) a prevalência de obesidade foi de 25,3%, sendo 30,8% em mulheres e 17,4% em homens.

No estudo de Amer et al. (2001) foram identificados 28,8% mulheres com risco coronariano alto, semelhante ao evidenciado neste estudo.

De acordo com Hu et al. (2001), o DM tipo 2 é um fator de risco para DAC, sendo que mulheres diabéticas possuem risco coronariano elevado similar ao

encontrado para os homens. Mulheres com DM tipo 2 comparadas com mulheres não diabéticas tem 5 a 7 vezes maior taxa de morte por doença coronária.

O estudo de Amer et al. (2001) encontrou valores de RCQ indicativos de risco moderado no grupo masculino similares aos encontrados neste estudo. Porém considerando-se valores de RCQ para alto risco coronariano em homens, neste estudo observou-se frequência de 66,7% contra apenas 14% reportados por Amer et al. (2001).

Oliveira e Marchini (2008) afirmam que o IMC não considera a distribuição corporal da gordura, assim indivíduo normopeso, de acordo com a classificação do IMC, podem apresentar aumento de gordura visceral, como evidenciado neste estudo.

Em relação à hipertensão arterial sistêmica, 71,1% dos participantes foram assim diagnosticados, inclusive fazendo uso de medicação para seu controle. Neste sentido, o estudo de Geraldo et al. (2008) com diabéticos pertencentes ao Projeto de atendimento nutricional a diabéticos da terceira idade em Viçosa (MG) a história clínica individual mostrou que aproximadamente 90% dos diabéticos apresentavam algum tipo de morbidade associada ao diabetes sendo que a hipertensão arterial foi mencionada em 71,4%, sendo a mais prevalente, resultado este condizente com o presente estudo.

Em um estudo transversal em Firminópolis (GO) demonstrou-se uma associação positiva entre hipertensão arterial e idade, bem como uma correlação positiva entre hipertensão arterial e índice de massa corporal, cuja prevalência de hipertensão nos indivíduos com sobrepeso foi de 36,5% e nos obesos de 54,5% (NASCENTE et al., 2009), valores muito próximos aos encontrados neste estudo.

CONCLUSÕES

O sobrepeso e a obesidade foram marcantes entre as mulheres diabéticas. Tanto nas mulheres quanto nos homens foram elevadas as frequências de RCQ indicativas de alto risco cardiovascular. As alterações de IMC e RCQ explicam em parte a elevada frequência de hipertensão arterial. Os serviços de saúde de Aragarças precisam realizar intervenções para fomentar mudanças no estilo de vida de diabéticos incluindo melhoria de hábitos alimentares e prática de exercícios físicos com vistas à redução do peso e gordura corpórea e controle da pressão arterial.

REFERÊNCIAS

ADA. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabet. Care*, Alexandria, v.33, suppl.1, S62-S69, 2010.

AFONSO, F.M.; SICHIERI, R. Associação do índice de massa corporal e da relação cintura/quadril com hospitalizações em adultos do Município do Rio de Janeiro, RJ. *Rev. Bras. Epidemiol.*, São Paulo, v.5, n.2, p.153-163, 2002.

AMER, N.M.; SANCHES, D.; MORAES, S.M.F. de. Índice de massa corporal e razão cintura/quadril de praticantes de atividade aeróbica moderada. *Rev. Educ. Fís. UEM*, Maringá, v.12, n.2, p.97-103, 2001.

ARIMURA, S.T.; circumference is better associated with high density lipoprotein (HDL-c) than with body mass index (BMI) in adults with metabolic syndrome. *Nutr. Hosp.*, Madrid, v.26, n.6, p.1328-1332, 2011.

ASSUNÇÃO, M.C.F.; SANTOS, I.S. dos; COSTA, J.S.D. da. Avaliação do processo da atenção médica: adequação do tratamento de pacientes com diabetes mellitus, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p.205-211, fev. 2002 .

ASSUNÇÃO, T. S.; URSINE, P. G. S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de Diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde da Família, Ventosa, Belo Horizonte. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 13, suplemento, 2, p. 2189-2197, 2008.

BAZZANO, L.A. et al. Intake of Fruit, Vegetables, and Fruit Juices and Risk of Diabetes in Women. *Diabet. Care*, Alexandria, v.31, p. 1311-1317, 2008.

BOSI, P.L. et al. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, São Paulo, v.53, n.6, p.726-732, Ago. 2009.

CANAVAN, R.J. et al. Diabetes- and Nondiabetes-Related Lower Extremity Amputation Incidence Before and After the Introduction of Better Organized Diabetes Foot Care: Continuous longitudinal monitoring using a standard method. *Diabet. Care*, Alexandria, v.31, n.3, p.459-463, Mar 2008.

CORREA, F.H.S. et al. Influência da gordura corporal no controle clínico e metabólico de pacientes com diabetes mellitus tipo 2. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.*, São Paulo, v.47, n.1, p. 62-69, fev 2003.

CARVALHO, A.C.A. de. et al. Desenvolvimento de placas de ateroma em pacientes diabéticos e hipertensos. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.*, Salvador, v.9, supl.1, p.73-77, 2010.

CHURCH, T.S. et al. Cardiorespiratory fitness and body mass index as predictors of cardiovascular disease mortality among men with diabetes. *Arch. Intern. Med.*, Chicago, v.165, p.2114-2120, 2005.

COHEN, D.A.; Not enough fruits and vegetables or too many cookies, candies, salty snacks and soft drinks? *Public Health Rep.*, Boston, v.125, n.1, p.88-95, 2010.

CUPPARI, L. *Nutrição clínica no adulto*. 2ª Ed. Barueri: Manole, 2005.

Dias, J.C.R.; Campos, J.A.D.B. Diabetes mellitus: razão de prevalências nas diferentes regiões geográficas no Brasil, 2002-2007. *Ciênc. Saude Coletiva*, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.239-244, 2012.

FERRARI, C.K.B. Functional foods and physical activities in health promotion of aging people. *Maturitas*, Limerick, v.58, p.327-339, 2007.

FREITAS, L.R.S. de; GARCIA, L.P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da pesquisa nacional por amostra de domicílios, 1998, 2003 e 2008. *Epidemiol. Serv. Saude*, Brasília, v.21, n.1, p.7-19, 2012.

GARCÍA, S.S. et al. *Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population*. BMC Public Health 2007. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1769489/pdf/1471-2458-7-2.pdf>.

- GERALDO, J.M. et al. Intervenção nutricional sobre medidas antropométricas e glicemia de jejum de pacientes diabéticos. **Rev. Nutr**, Campinas, v.21, n.3, p.329-340, jun. 2008.
- GRANT, R.W. et al. Polypharmacy and medication adherence in patients with type 2 diabetes. **Diabet. Care**, Alexandria, v.26, n.5, p.1408-1412, may 2003.
- HU, F.B.; The Impact of Diabetes Mellitus on Mortality From All Causes and Coronary Heart Disease in Women: 20 Years of Follow-up. **Arch. Intern. Med.**, Chicago, v.161, p.1717-1723, 2001.
- HU, F.B. et al. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. **JAMA**, Chicago, v.289, p.1785-1791, 2003.
- MATOS, L.N.; GIORELLI, G. de V.; DIAS, C.B. Correlação dos indicadores antropométricos em identificar a sensibilidade e resistência insulínicas. **Sao Paulo Med. J.**, São Paulo, v.129, n.1, p.30-35, 2011.
- NASCENTE, F.M.N. et al. Hipertensão arterial e sua associação com índices antropométricos em adultos de uma cidade de pequeno porte do interior do Brasil. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v.55, n.6, p.716-722, 2009.
- PITANGA, F.J.G.; LESSA, I. Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado em adultos na cidade de Salvador – Bahia. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v.85, n.1, p.26-31, jul 2005.
- RIBEIRO FILHO, F.F. et al. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v.50, n.2, p.230-238, Abr. 2006.
- SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, suppl.1, S29-S36, 2003.
- SILVEIRA, E.A.; KAC, G.; BARBOSA, L.S. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.7, p.1569-1577, 2009.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.95, n.1, supl.1, p.1-51, 2010.
- SOUZA, V. H. S. de; MOZACHI, N. **O hospital: manual do ambiente hospitalar**. 9ª ed. Curitiba: Manual Real, 2007.
- Triches, C. et al. Complicações macrovasculares do diabetes melito: peculiaridades clínicas, de diagnóstico e manejo. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, São Paulo, v.53, n.6, p.598-708, 2009.
- VIANA, M.R.; RODRIGUEZ, T.T. Complicações cardiovasculares e renais no diabetes mellitus. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v.10, p.290-296, 2011.