

PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM UMA POPULAÇÃO DE OBESOS

Fernanda Misawa

Graduada em Enfermagem pelo Centro Universitário de Maringá - CESUMAR. E-mail: fermiss@bol.com.br

Giovanna Batista Leite Veloso

Mestre em Enfermagem pela Universidade Estadual de Maringá - UEM; Coordenadora do Curso de Enfermagem do Colégio Brasileiro de Estudos Sistemáticos - CBES, Curitiba-Pr. E-mail: giovanna.enfermagem@cbes.edu.br; giovannabl@gmail.com

RESUMO: Atualmente, a obesidade pode ser considerada uma epidemia de grandes proporções que vem aumentando não somente em países desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento. A importância da obesidade como fator de risco para a ocorrência de doenças cardiovasculares tem se tornado cada dia mais evidente e o fato adquire ainda maior importância quando consideramos que as doenças cardiovasculares representam a principal causa de mortalidade no Brasil. Esta pesquisa teve como objetivo traçar a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares e síndrome metabólica em uma população de obesos.

PALAVRAS-CHAVE: Obesidade; Fatores de Risco Cardiovasculares; Síndrome Metabólica.

PREVALENCE OF RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASES IN A POPULATION OF OBESE ADULTS

ABSTRACT: Nowadays, obesity can be considered epidemic in large scale. It has been growing not only in developed countries, but also in developing countries. The obesity factor for the increased risk of cardiovascular diseases has been more and more evident due to the fact that cardiovascular diseases are the main cause of death in Brazil. The aim of this research is to pinpoint the main risk factors for cardiovascular diseases and metabolic syndromes in a population of hypertensive obese.

KEYWORDS: Obesity; Cardiovascular Risk Factors; Metabolic Syndrome.

INTRODUÇÃO

Nos primórdios da sua existência e no decorrer de muitos séculos, o homem necessitava da caça e do extrativismo vegetal para sobreviver; seu organismo sofreu adaptações essenciais para sua sobrevivência, dentre elas a capacidade de armazenar energia, principalmente diante da escassez de alimentos a que nossos ancestrais eram submetidos. Com o passar dos tempos, aconteceram revoluções que facilitaram a vida humana na terra. Nos dias atuais, há fartura de alimentos; a atividade física intensa, representada pela caça, cedeu lugar ao sedentarismo em virtude do processo de urbanização. Portanto, diante dessa situação, temos um ser humano geneticamente preparado para armazenar energia em um ambiente onde esse estoque não se faz necessário. Assim, vemos o surgimento de novas epidemias relacionadas ao estilo de vida moderno, como a obesidade, o diabetes mellitus tipo 2 e a síndrome metabólica (RIBEIRO; ZANELLA, 2005).

A obesidade pode ser considerada atualmente como uma epidemia de grandes proporções que vem aumentando não somente em países desenvolvidos, mas também em países emergentes. Esse aumento pode ser claramente observado no Brasil, principalmente nas últimas décadas do século XX (SICHERI; SOUZA, 2006). Dados do Ministério da Saúde apontam para uma prevalência de 32% para sobrepeso e 8% para obesidade na população brasileira. Nas mulheres existe uma prevalência ligeiramente maior (12,7%) (SANTOS, 2005).

Entende-se, desta forma, que a prevalência significativa da obesidade no Brasil é um fato preocupante, uma vez que a obesidade (especialmente a obesidade abdominal) contribui para uma variedade de consequências patológicas que colocam em risco a vida do paciente.

Passos (2005) afirma que a obesidade está associada com resistência à insulina com ou sem diabetes tipo 2, hipertensão arterial (HAS), dislipidemias e doenças cardiovasculares, sendo que estas anormalidades metabólicas têm sido descritas como síndrome metabólica (SM). Para Matos (2005), muitos componentes da síndrome metabólica estão associados isoladamente a maior risco de doença aguda coronariana, acidente vascular cerebral e mortalidade por doenças cardiovasculares. Além disso, a mortalidade cardiovascular aumenta quando os fatores de risco se adicionam.

Um dos primeiros estudos epidemiológicos que examinou a influência do peso corporal no desenvolvimento da doença cardiovascular foi o estudo de Framingham (Framingham Heart Study). Este estudo foi realizado em uma pequena comunidade dos Estados Unidos (Framingham) e iniciou-se em 1948 com 5.070 homens e mulheres acompanhados durante 26 anos com o objetivo de investigar o desenvolvimento de doença cardiovascular. A população deste estudo apresentava, em média, peso 20% acima do desejável (PASSOS, 2005).

Segundo Zanela (1998), o estudo de Framingham revelou que a obesidade é um fator de risco independente para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, principalmente em mulheres. Os dados mostraram também que a obesidade tem valor preditivo para a ocorrência de doenças cardiovasculares a longo prazo, especialmente em indivíduos jovens. Além disso, o ganho de peso durante a vida aumentou o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares em ambos os sexos, independentemente de outros fatores de risco.

O estudo ainda evidenciou que a obesidade está associada ao aumento da prevalência de doença arterial coronária (DAC), angina e morte por infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva e, em mulheres, ao acidente vascular cerebral. Este estudo revelou, ainda, que entre o sexo masculino o peso acima do normal é o terceiro preditor mais importante nas manifestações de doenças cardiovasculares, ficando atrás apenas da idade e do colesterol, sendo mais determinante do que a pressão sanguínea, o cigarro e a tolerância à glicose (GUERRA et al., 2001).

A importância da obesidade como fator de risco para a ocorrência de doenças cardiovasculares tem se tornado cada dia mais evidente, e o fato adquire ainda maior importância quando consideramos que as doenças cardiovasculares representam a principal causa de mortalidade no Brasil (LOTUFO, 2005). Neste sentido, verificou-se que um milhão de óbitos por

ano são decorrentes desta doença. Sabe-se ainda que, no Brasil, desde a década de 1960, essas doenças vêm demonstrando um aumento progressivo, destacando-se as cidades da região Sul e Sudeste pela alta incidência de doenças isquêmicas e a região Nordeste pela ocorrência de doenças cerebrovasculares (VIANA et al., 2001).

Desta forma, a alta prevalência encontrada no Brasil e a associação com patologias importantes tornam a obesidade um problema de saúde pública, o qual requer cuidados governamentais para a adequação das políticas de saúde e educação da população brasileira, com o objetivo de reverter esse quadro que, em momentos, parece muito preocupante.

Baseado em dados literários, torna-se importante verificar a prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares e síndrome metabólica em uma população de obesos visando gerar dados importantes a toda gestão de saúde no intuito de planejar a assistência da mesma, voltando suas ações para prevenção das doenças associadas, assim como para a recuperação dos indivíduos já expostos à doença.

2 METODOLOGIA

2.1 SUJEITOS

Os sujeitos da pesquisa foram 168 pacientes com sobrepeso e obesidade, cadastrados em uma equipe de saúde da família (ESF) do município de Maringá - PR.

2.2 MATERIAL / EQUIPAMENTO

Para esse trabalho foram utilizadas fontes bibliográficas como livros e artigos de revistas científicas. Os livros consultados foram pesquisados na biblioteca do Cesumar (Campus Universitário de Maringá) e datam do ano de 1998 a 2006; os artigos utilizados foram pesquisados tanto na biblioteca do Cesumar como na rede mundial de computadores (Internet), e datam do ano de 1999 a 2007. Também foi utilizada uma planilha estruturada, elaborada para a coleta de dados nos prontuários destes pacientes.

2.3 LOCAL

A coleta dos dados ocorreu em uma unidade básica de saúde localizada em Maringá, município da região noroeste do Paraná, que encontra-se a uma distância de 428 km da capital do estado, Curitiba, possuidor de 324.397 habitantes. Com relação à área de saúde, é município sede da 15ª Regional de Saúde; possui 24 unidades básicas de saúde, 01 hospital municipal, 01 hospital universitário e 07 hospitais privados, sendo que destes 04 estão credenciados ao Sistema Único de Saúde (IBGE, 2002).

2.4 PROCEDIMENTO

Este é um trabalho de natureza quantitativa, de caráter exploratório, que iniciou-se com a descrição do projeto de pesquisa. A coleta de dados encerrou-se com a definição de

todos os indivíduos com sobrepeso ou obesos. Em seguida, foi calculado o IMC de todos os indivíduos e delimitou-se para a participação no estudo somente os considerados em estado de sobrepeso ou obesidade, ou seja, com IMC acima de 25,0. Após isto, foram coletados dos prontuários os dados relacionados às variáveis:

- a). Sexo: classificado em feminino e masculino;
- b). Idade: classificada em anos completos;
- c). Peso: utilizado em quilogramas;
- d). Altura: verificada em centímetros;
- e). Estado nutricional: obtido através da divisão do peso em Kg pelo quadrado da altura em metros ($IMC = \frac{Kg}{m^2}$). Os indivíduos serão classificados em: sobrepeso - IMC entre 25,0 e 30,0; obesidade - IMC maior que 30,0; e obeso mórbido ou grave - IMC acima de 40Kg/m² (BRASIL, 2004).
- f). Circunferência abdominal: perímetro da cintura em centímetros. Serão considerados alterados valores de CA maiores que 102 cm para homens ou 88 cm para mulheres (SANTOS, 2005).
- g). Pressão arterial: serão utilizados os valores recomendados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2001) (Quadro 1).
- h). Glicemia de jejum: será classificada em normal - entre 70mg/dl a 99mg/dl - ou hiperglicemia - acima 110mg/dl. (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2004).
- i). Lipídios plasmáticos: serão utilizados os valores de referência segundo o II Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias (II CONSENSO..., 1996) (Quadro 2);
- j). Sedentarismo: baixo nível de atividade física;
- k). Tabagismo.

Quadro 1. Valores e Classificação para Pressão Arterial

PAD (Pressão Arterial Diastólica)	PAS (Pressão Arterial Sistólica)	Classificação
< 80	< 120	Ótimo
< 185	< 130	Normal
85 - 89	130 - 139	Limítrofe
90 - 99	140 - 149	Hipertensão Leve
100 - 109	160 - 179	Hipertensão Moderada
≥ 110	≥ 180	Hipertensão Grave
< 90	≥ 140	Hipertensão Sistólica Isolada

Fonte: Ministério da Saúde (BRASIL, 2001)

Quadro 2. Valores de Referência para Lipídios Plasmáticos

Níveis	Lipoproteínas de baixa densidade (LDL-C)	Lipoproteínas de alta densidade (HDL-C)
Ideal	< 130	≥ 35
Limítrofes	130 - 159	-----
Elevados	≥ 160	-----

Fonte: Arquivo Brasileiro de Cardiologia, 1996

*Quando associados a valores de HDL-C < 35 e/ou LDL-C elevados

Estes dados foram coletados e organizados em uma planilha pré-elaborada e, em seguida, foram analisados por estatísti-

cas simples. Houve perdas em algumas categorias com variação de 1,19% a 55,35% - tais perdas estão indicadas nas tabelas correspondentes. Todos os resultados foram discutidos junto à literatura já descrita sobre o assunto, finalizando a pesquisa com a descrição da conclusão sobre o tema proposto.

Com relação aos aspectos éticos, foi solicitada autorização do local de pesquisa e o projeto foi submetido ao comitê de ética em pesquisa do Centro Universitário de Maringá com parecer favorável nº 196.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo foi constituído por uma população de 120 (71,43%) indivíduos do sexo feminino e 48 (28,57%) do sexo masculino (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos indivíduos segundo a variável sexo

Sexo	n	%
Feminino	120	71,43
Masculino	48	28,57
Total	168	100

A maior prevalência de indivíduos do sexo feminino em nossa amostra pode ser devida à existência de uma maior preocupação das mulheres com a saúde, sendo que geralmente as mesmas procuram os serviços de saúde com maior frequência do que os homens.

As mulheres têm os mesmos fatores de risco modificáveis que os homens. Porém, o diabetes parece conferir um fator de risco mais alto no sexo feminino do que no masculino, assim como a alteração do HDL para baixo e triglicerídeos plasmáticos alto. Isto justifica a necessidade de procura constante dos serviços de saúde, visando a promoção de sua saúde (FARMER; GOTTO, 1999).

Em relação à faixa etária, 82 (48,80%) indivíduos tinham mais de 60 anos, 45 (26,78%) tinham entre 50 e 59 anos, evidenciando que a maior parte desta população já se encontra em faixa etária de maior risco para o desenvolvimento de DAC (Tabela 2). Embora os eventos cardiovasculares possam ocorrer em qualquer idade, o risco absoluto aumenta de forma progressiva à medida que a população envelhece. Aproximadamente 85% das mortes cardiovasculares ocorrem após os 65 anos de idade (KELLY; SMITH, 2006).

Tabela 2. Distribuição dos indivíduos segundo a faixa etária

Faixa Etária	n	%
20-29	2	1,19
30-39	12	7,14
40-49	27	16,07
50-59	45	26,78
>60	82	48,8
Total	168	100

No Brasil, o crescimento da população idosa e da longevidade, associados a mudanças nos padrões alimentares e no estilo de vida, tem uma forte repercussão sobre o padrão de morbi-mortalidade da população. Estima-se que, em 2020, três quartos dos óbitos em países emergentes estarão relacionados ao envelhecimento populacional, sendo que a maior parte desses óbitos será devido a doenças crônicas, em especial a doenças do sistema circulatório, câncer e diabetes (BARRETO et al., 2003).

O sobrepeso foi o estado nutricional predominante nesta população, atingindo 86 (51,19%) pessoas. A média do peso e da altura para o total da amostra foi de 78 kg e 1,72 m, respectivamente (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição dos indivíduos segundo o estado nutricional

Estado Nutricional	n	%
Sobrepeso	86	51,19
Obesidade	65	38,69
Obesidade Mórbida	17	10,11
Total	168	100

Durante muitas décadas, o sobrepeso foi considerado um problema praticamente exclusivo de países desenvolvidos. Porém, nos últimos anos houve um evidente e crescente aumento de sua prevalência nos países em desenvolvimento como o Brasil, sendo considerado por especialistas como o “fator de risco do novo milênio” (SANTOS; SPÓSITO; ARMAGANIJAN; TIMERMAN e MORIGUCHI, 2002).

De acordo com Santos e colaboradores. (2002), há uma nítida correlação entre o ganho ponderal e o excesso de peso com o risco de doenças cardiovasculares. O excesso de peso predisporia a essas doenças devido a anormalidades no metabolismo dos lipídeos, glicose e pressão arterial. Para Baruki e colaboradores (2005), a obesidade favorece a resistência insulínica, as dislipidemias e a hipertensão arterial, caracterizando a chamada síndrome metabólica, que é uma situação de alto risco para a doença arterial coronária em adultos.

Com relação à medida da circunferência abdominal, considerou-se como valor limite para mulheres a medida da circunferência até 88 cm e para homens, até 102 cm. Observou-se que, nas mulheres, a maioria, 113 (94,83%), se apresentava com este valor acima do recomendado. Entre os homens, os valores ficaram muito próximos: 22 (51,16%) estavam com a medida da circunferência abdominal dentro do valor recomendado (Tabela 4).

Observa-se que a alta prevalência de obesidade abdominal na população avaliada é um fato preocupante, uma vez que a mesma está diretamente associada a outros fatores de risco cardiovasculares, entre eles a hipertensão, o diabetes e a dislipidemia (ROSA et al., 2005).

Não é recente a comprovação de que existe relação entre o excesso de tecido adiposo abdominal e doença cardiovascular aterogênica. Segundo Matos (2005) a síndrome de resistência à insulina tem associação com a obesidade central ou androgênica, intolerância à glicose, dislipidemia, hipertensão arterial e doença macrovascular, particularmente com doença corona-

ria. Para Rosa e colaboradores (2005), esta descrição trouxe ao clínico o conceito de que vários fatores de risco cardiovascular não estão associados por acaso, e sim têm em comum a mesma base fisiopatológica: a resistência à insulina.

Tabela 4. Distribuição dos indivíduos segundo o fator de risco adiposidade abdominal

Circunferência Abdominal (n=163)	n	%
Feminino (n=120)		
< 88cm	7	5,83
> 88cm	113	94,16
Masculino (n=43)		
< 102cm	22	51,16
> 102cm	21	48,84
Total	43	100

Já a prevalência de diabetes mellitus foi de 40,96% (Tabela 5), sendo esta preocupante, uma vez que a doença cardiovascular é responsável por até 80% das mortes em indivíduos com diabetes mellitus do tipo 2. De fato, o risco relativo de morte por eventos cardiovasculares, ajustado para a idade, em diabéticos é três vezes maior do que o da população geral. As mulheres, que geralmente têm menor risco de doença cardiovascular do que os homens, passam a ter maior risco do que eles se forem diabéticas (SCHAAN; HARZHEIM; GUS, 2004).

Tabela 5. Distribuição dos indivíduos segundo o fator de risco Diabetes Mellitus

Diabetes (n=66)	n	%
Sim	68	40,96
Não	98	59,04
Total	166	100

De acordo com Kelly e Smith (2006), o diabetes é um fator de risco para DAC mais potente em mulheres, sendo que o mesmo associa-se a um aumento de 3-7 vezes na frequência de desenvolvimento da DAC. O tabagismo também é um fator de risco de infarto do miocárdio mais forte em mulheres de meia-idade do que em homens. Dislipidemias, especialmente a hipertrigliceridemia e HDL baixo, são observadas mais comumente junto à DAC em mulheres, particularmente em mulheres na pós-menopausa.

Dos 168 indivíduos participantes do estudo, 103 (77,86%) apresentaram alguma forma de dislipidemia. A principal dislipidemia associada ao sobrepeso e à obesidade foi caracterizada por diminuição do HDL-C em 34 (36,55%); hipertrigliceridemia em 33 (19,76%); hipercolesterolemia mista, evidenciada em 20 (11,76%) pessoas; e hipercolesterolemia isolada, em 16 (9,58%) indivíduos. Esses dados mostram que a dislipidemia teve alta prevalência entre os indivíduos estudados (Tabela 6).

Tabela 6. Distribuição dos indivíduos segundo o fator de risco dislipidemia

Dislipidemia	n	%
Ausência de dislipidemia	65	38,69
Hipercolesterolemia isolada (n=166)	16	9,58
Hipertrigliceridemia isolada (n=166)	33	19,76
Mista (n=166)	20	11,97
Hipoalfalipoproteinemia isolada (n=93)	14	15,05
Hipoalfalipoproteinemia associada (n=93)	20	21,50
Total	168	100

Os dados obtidos nesse estudo confirmam o que foi descrito por Santos e Spósito (2002), que embora indivíduos com excesso de peso possam apresentar níveis de colesterol mais elevados do que os eutróficos, a principal dislipidemia associada ao sobrepeso e à obesidade é caracterizada pela diminuição do HDL-C e elevações leves a moderadas dos triglicerídeos. Frequentemente essas alterações associam-se a partículas de LDL menores e mais densas. Esse conjunto é denominado dislipidemia aterogênica e faz parte da chamada síndrome metabólica ou síndrome da resistência à insulina. Níveis baixos de HDL-C são fatores de risco importantes para a aterosclerose; os níveis elevados de triglicérides, se não forem fatores de riscos isolados para aterosclerose, potencializam os papéis de LDL e HDL.

A tabela 7 mostra que, entre nossa população, 126 (76,82%) indivíduos não eram fumantes. Isto é um fato que pode ser considerado positivo, uma vez que o tabagismo é dito um dos maiores fatores de risco para a DAC, sendo o único totalmente modificável (VALE; MARTINEZ, 2000).

Tabela 7. Distribuição dos indivíduos segundo fator de risco tabagismo

Tabagismo (n=164)	n	%
Sim	38	23,17
Não	126	76,82
Total	164	100

A tabela 8 mostra que a maioria, 101 (61,58%) indivíduos, eram sedentários e 63 (38,41%) afirmaram praticar algum tipo de exercício regularmente, fato este comum em nossa sociedade, porém, que merece atenção das equipes de saúde, visto que o sedentarismo foi identificado como um fator de risco que independe de doenças cardiovasculares e, lamentavelmente, é altamente prevalente nas sociedades modernas (MATOS; TROMBETTA; NEGRÃO, 2005).

Segundo concepção de Spósito e Souza (2005), há uma relação inversa entre atividade física e incidência de doença aterosclerótica coronária. A proteção conferida pelo exercício é atribuída ao aumento dos valores de HDL, diminuição da resistência à insulina, diminuição da obesidade e doença coronária. No conceito de Zanella (1998), a atividade física mo-

derada (mínimo de 30 minutos, pelo menos quatro vezes por semana) é útil na redução do peso e dos níveis de colesterol e triglicérides, sendo a melhor maneira de se interferir positivamente nos níveis de HDL.

Tabela 8. Distribuição dos indivíduos segundo fator de risco sedentarismo

Tabagismo (n=164)	n	%
Sim	101	61,58
Não	63	38,42
Total	164	100

A tabela 9 mostra que 69 (41,07%) indivíduos apresentaram pressão arterial normal, sendo que a maioria (43,45%) apresentou hipertensão leve; 8,92%, hipertensão moderada; 4,76%, hipertensão grave e 1,78%, hipertensão sistólica isolada. Podemos assim, observar que a hipertensão arterial foi mais um fator de risco com prevalência significativa em nossa população.

Tabela 9. Distribuição dos indivíduos segundo o fator de risco hipertensão arterial

Pressão Arterial	n	%
Pressão Arterial Normal	69	41,07
Hipertensão Leve	73	43,45
Hipertensão Moderada	15	8,92
Hipertensão Grave	8	4,76
Hipertensão Sistólica Isolada	3	1,78
Total	168	100

4 CONCLUSÃO

Atualmente, a obesidade possui uma consideração de epidemia mundial, presente tanto em países desenvolvidos como emergentes. É uma doença altamente prevalente e de elevada morbi-mortalidade para as populações industrializadas. Tal risco é particularmente atribuído às implicações cardiovasculares relacionadas à obesidade, especialmente se analisarmos o fato das doenças cardiovasculares serem a principal causa de morte no Brasil.

As altas prevalências de fatores de risco cardiovasculares em nossa população confirmam resultados de outros estudos que mostram a importância da obesidade e sobrepeso no desenvolvimento dos fatores de risco cardiovasculares e enquadram a comunidade pesquisada como grupo alvo de ações de Saúde Pública destinadas à prevenção e controle dos mesmos.

REFERÊNCIAS

BARRETO, Maria et al. Quantificando o risco de doença coronariana na comunidade. Projeto Bambuí. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v. 81, n. 6, p. 549-555, 2003.

- BARUKI, Silvia B. et al. O papel da atividade física no controle do peso corporal em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 20, n. 1, p. 36-42, jan. 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de reorganização da atenção a Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus**. 2001. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/publicacoes/geral/plano_reorganizacao_atencao.pdf>. Acesso em: 05 set. 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. 2004. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/documentos/orientacoes_basicas_sisvan.pdf>. Acesso em: 05 set. 2007.
- II CONSENSO BRASILEIRO SOBRE DISLIPIDEMIAS. Detecção, avaliação e tratamento. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 67, n. 2, p. 1-16, 1996.
- FARMER, John A.; GOTTO, Antônio M. Dislipidemia e outros fatores de risco de doença arterial coronária. In: BRAUNWALD, Eugene. **Tratado de medicina cardiovascular**. 5. ed. São Paulo, SP: Roca, 1999. p. 1203-1239.
- GUERRA, Ricardo L. et al. Obesidade. In: DÂMASO, Ana R. **Nutrição e exercício na prevenção de doenças**. Rio de Janeiro, RJ: Medsi, 2001. p. 223-245.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Paraná. **Maringá**. Informações Estatísticas. 2002. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- KELLY, Eileen A.; SMITH Jr., Sidney C. Doença cardiovascular em mulheres e populações especiais. In: RUNGE, Marshall S.; OHMAN, Magnus. **Cardiologia de Netter**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. p. 618 - 624.
- LOTUFO, Paulo A. Epidemiologia da hipertensão arterial no Brasil. In: NOBRE, Fernando; SERRANO JR, Carlos V. **Tratado de cardiologia SOCESP**. São Paulo, SP: Manole, 2005. p. 395-404.
- MATOS, Amélio F. G. História da síndrome metabólica, definições e validação prospectiva. In: MATOS, Amélio F. G. **Síndrome metabólica**. São Paulo, SP: Atheneu, 2005. p. 1-7.
- MATOS, Luciana D.; TROMBETA, Ivani C.; NEGRÃO, Carlos E. Sedentarismo e benefícios da atividade física. In: NOBRE, Fernando; SERRANO JR, Carlos V. **Tratado de cardiologia SOCESP**. São Paulo, SP: Manole, 2005. p. 319- 326.
- PASSOS, Magna C. F. Obesidade no adulto. In: FARRET, Jaqueline F. **Nutrição e doenças cardiovasculares: prevenção primária e secundária**. São Paulo, SP: Atheneu, 2005. p. 99-108.
- RIBEIRO, Fernando F.; ZANELLA, Maria T. Síndrome metabólica e Diabete Tipo 2. In: NOBRE, Fernando; SERRANO, Carlos V. **Tratado de cardiologia SOCESP**. São Paulo, SP: Manole, 2005. p. 341-353.
- ROSA, Eduardo C. et al. Obesidade visceral, hipertensão arterial e risco cardio-renal: uma revisão. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 49, n. 2, p. 196-204, nov. 2005.
- SANTOS, José E. Obesidade e sobrepeso. In: NOBRE, Fernando; SERRANO JR., Carlos V. **Tratado de cardiologia SOCESP**. São Paulo, SP: Manole, 2005. p.313-318.
- SANTOS, Raul D.; SPÓSITO, Andrei C. Alterações do metabolismo lipídico no excesso de peso e obesidade In: Diretrizes para cardiologistas sobre excesso de peso e doença cardiovascular dos departamentos de aterosclerose, cardiologia clínica e FUNCOR da sociedade brasileira de cardiologia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 78, n. 1, p. 6, 2002.
- SANTOS, Raul D.SPÓSITO, Andrei; TIMERMAN, Sérgio; ARMAGANIJAN, Dikran; TIMERMAN, Ari; MORIGUCHI, Emilio. Excesso de peso no Brasil: o fator de risco do novo milênio. In: Diretrizes para cardiologistas sobre excesso de peso e doença cardiovascular dos departamentos de aterosclerose, cardiologia clínica e FUNCOR da sociedade brasileira de cardiologia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 78, n. 1, p. 3, 2002.
- SCHAAN, Beatriz D.; HARZHEIM, Erno; GUS, Iseu. Perfil do risco cardíaco no diabetes mellitus e na glicemia de jejum alterada. **Revista de Saúde Pública**. v. 38, n. 4, p. 159-162, ago. 2004.
- SICHIERI, Rosely; SOUZA, Rita A. G. Epidemiologia da obesidade. In: NUNES, Maria A. et al. **Transtornos alimentares e obesidade**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. p. 251-254.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. 2004. Disponível em: <<http://www.diabetes.org.br>>. Acesso em: 10 ago. 2007.
- SPÓSITO, Andrei C; SOUZA, José L. Lipoproteínas, quilomícrons e aterogênese cardiovascular. In: CHAGAS, Antônio C. **Doença coronária**. São Paulo, SP: Atheneu, 2005. p. 173-195.
- VALE, Andréia A; MARTINEZ, Tânia L. Fatores de risco coronário: quais os já consagrados e sua importância na gênese da doença coronária? In: TIMERMAN, Ari et al. **Manual de cardiologia SOCESP**. São Paulo, SP: Atheneu, 2000. p. 99-102.
- VIANA, Fabiana P. et al. Dislipidemias. In: DÂMASO, Ana. **Nutrição e exercício na prevenção de doenças**. Rio de Janeiro, RJ: Medsi, 2001. p. 201-21.

ZANELLA, Maria T. **Obesidade**. São Paulo, SP: Lemos, 1998.

Recebido em: 23 Dezembro 2008

Aceito em: 23 Março 2009