

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CLÍNICA MÉDICA E CIÊNCIAS DA SAÚDE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: GERIATRIA

PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM MORBIDADES E A MORTALIDADE, APÓS CINCO ANOS DE SEGUIMENTO, EM IDOSOS QUE FREQUENTAM UM SERVIÇO AMBULATORIAL DE GERIATRIA

GISLAINE BONARDI

Porto Alegre, janeiro de 2003.

GISLAINE BONARDI

**PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM
MORBIDADES E A MORTALIDADE, APÓS CINCO ANOS DE SEGUIMENTO, EM
IDOSOS QUE FREQUENTAM UM SERVIÇO AMBULATORIAL DE GERIATRIA**

Porto Alegre

2003

Ficha Catalográfica**B699p** Bonardi, Gislaine

Prevalência de síndrome metabólica e sua associação com morbidades e a mortalidade, após cinco anos de seguimento, em idosos que frequentam um Serviço Ambulatorial de Geriatria / Gislaine Bonardi - Porto Alegre: PUCRS, 2003.

65 f.: il., tab.

Orientadores: Profa. Dra. Ivana Beatrice Mânica da Cruz.

Prof. Dr. Emílio H. Moriguchi.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Programa De Pós-Graduação em Clínica Médica e Ciências da Saúde. Área de Concentração: Geriatria.

1. SÍNDROME METABÓLICA. 2. IDOSOS. 3. SERVIÇO AMBULATORIAL DE GERIATRIA. 4. *ESTUDO DE COORTE HISTÓRICA*. I. Cruz, Ivana Beatrice Mânica da. II. Moriguchi, Emílio H. III. Título.

CDD 618.97
CDU 613.98(043.3)
NLM [WT 100](#)

Ficha elaborada pela bibliotecária: Isabel Merlo Crespo CRB 10/1201

GISLAINE BONARDI

**PREVALÊNCIA DE SÍNDROME METABÓLICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM
MORBIDADES E A MORTALIDADE, APÓS CINCO ANOS DE SEGUIMENTO, EM
IDOSOS QUE FREQUENTAM UM SERVIÇO AMBULATORIAL DE GERIATRIA**

Dissertação de Mestrado
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica e Ciências da Saúde
Área de concentração em Geriatria

Orientadores:
Profa. Dra. Ivana Beatrice Mânica da Cruz
Prof. Dr. Emílio H. Moriguchi

Porto Alegre

2003

*Há amigos(as) que nos orientam,
Homens(mulheres) que nos inspiram,
Pessoas que nos ajudam.
Há, entretanto, os que, a um só tempo,
reúnem todos esses méritos.*

Por isso, dedico esta dissertação a:

Meus pais Luiza e Leonardo

Meu irmão Norberto

Minha irmã Marcia

Jacqueline Piccoli

Meus orientadores: Dr^a Ivana Da Cruz e Dr Emílio H. Moriguchi

AGRADECIMENTOS

As minhas amigas Mauricéia, Loiva e Jacqueline pela amizade, companheirismo e ajuda nos piores momentos e pela capacidade que possuem de serem verdadeiramente amigas.

A Família Dal Prá pelo carinho e hospitalidade que me dedicaram e dedicam durante o tempo que moro aqui.

A Sônia (Secretária do Pós-Graduação em Clínica Médica da PUCRS), a Carmen, Marlene, Lúcia, Samanta e Ângela (Secretárias do IGG) pela atenção e contribuição na realização deste trabalho.

Ao Padre Rubens pela sua capacidade de transformar as pessoas.

As minhas vizinhas Neiva, Hilda as quais proporcionam alegria e paz no meu dia a dia.

As minhas chefinhas Nair Mônica, Neide, Margô e aos demais colegas da Casa Da Longevidade pelo prazer de trabalharmos juntos em Veranópolis.

A todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito Obrigada!

Gislaine Bonardi

MENSAGEM

Muitas vezes o povo é egocêntrico

Ilógico e insensato.

Perdoe-o assim mesmo.

Se você é gentil, o povo pode

Acusá-la de egoísta, interesseira.

Seja gentil assim mesmo.

Se você é uma vencedora, terá

Alguns falsos amigos e alguns

inimigos verdadeiros.

Vença assim mesmo.

Se você é honesta e franca,

O povo pode enganá-la.

Seja honesta e franca assim mesmo.

O que você levou anos para construir,
Alguém pode destruir de uma hora para outra.

Construa assim mesmo.

Se você tem paz e é feliz,
O povo pode sentir inveja.
Seja feliz assim mesmo.

O bem que você faz hoje, o povo
Pode esquecê-lo amanhã.
Faça o bem assim mesmo.

Dê ao mundo o melhor de você,
Mas isso pode nunca ser o bastante.
Dê o melhor de você assim mesmo.

Veja você que, no fim das contas,
É entre você e Deus.
Nunca foi entre você e o povo.

Madre Teresa de Calcutá

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE TABELAS.....	12
RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	14
1.0 INTRODUÇÃO.....	15
2.0 REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	18
2.1 O FENÔMENO DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL.....	19
2.2 O RIO GRANDE DO SUL NO PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO E DE SAÚDE POPULACIONAL.....	21
2.3 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA: NOVOS PADRÕES DE MORBIDADE E MORTALIDADE RELACIONADOS COM O ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO.....	22
2.4 A SÍNDROME METABÓLICA E SEU IMPACTO NAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NOS IDOSOS.....	27
2.4.1 Generalidades sobre a Síndrome Metabólica.....	27
2.4.2 O Impacto da Obesidade na Síndrome Metabólica.....	30
2.4.3 A Hipertensão Arterial Sistêmica, Dislipidemia e Diabetes na SM.....	33
2.4.4 Diagnóstico da Síndrome Metabólica.....	34
3.0 OBJETIVOS.....	39
3.1 GERAL.....	39

3.2 ESPECÍFICOS.....	39
4.0 MATERIAL E MÉTODO.....	40
4.1 DELINEAMENTO.....	40
4.2 POPULAÇÃO INVESTIGADA	40
4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	41
4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	41
4.5 LOGÍSTICA DO ESTUDO.....	41
4.6 VARIÁVEIS ANALISADAS.....	42
4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	43
4.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	44
5.0 RESULTADOS.....	45
6.0 DISCUSSÃO.....	54
6.1 Quanto à Prevalência da SM.....	54
6.2 Quanto à associação entre SM e mortalidade após cinco anos de seguimento..	57
6.3 Quanto à associação entre SM e morbidades.....	58
6.4 Mortalidade e SM.....	62
6.5 Considerações gerais sobre o estudo realizado e a prática geriátrica.....	66
7.0 CONCLUSÃO.....	67
8.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	68

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Curva da sobrevivência entre homens e mulheres comparada por Regressão de Cox..... 47
- Figura 2 - Comparação na frequência da mortalidade em três sub-grupos etários de pacientes idosos..... 48
- Figura 3 - Curva da sobrevivência entre homens e mulheres comparada por teste de sobrevivência de Kaplan-Meyr..... 49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Identificação clínica da Síndrome Metabólica segundo critérios estabelecidos pela OMS.....	36
Tabela 2 - Identificação clínica da SM segundo critérios estabelecidos por NCEP/ATPIII.....	36
Tabela 3 - Identificação clínica da Síndrome Metabólica segundo critérios estabelecidos pela SBC.....	37
Tabela 4 - Comparação das variáveis demográficas entre pacientes que freqüentaram o Serviço Ambulatorial de Geriatria, HSL-PUCRS contatados e não-contatados após 5 anos de seguimento.....	46
Tabela 5 - Comparação entre características biológicas de idosos com e sem síndrome metabólica que freqüentaram o Serviço de Geriatria, HSL-PUCRS no ano de 1998.....	51
Tabela 6 - Comparação entre morbidades e fatores de risco à saúde em idosos com e sem síndrome metabólica que freqüentaram o Serviço de Geriatria, HSL-PUCRS no ano de 1998.....	52

RESUMO

Objetivo: o estudo realizado buscou estimar a prevalência de síndrome metabólica em idosos que freqüentavam um Serviço Ambulatorial de Geriatria e analisar a associação de síndrome metabólica com morbidades e mortalidade após cinco anos de seguimento. Metodologia: um estudo de coorte histórica foi realizado com pacientes que freqüentaram o serviço ambulatorial no período de janeiro a dezembro de 1998, com idade > 60 anos. Na primeira etapa, o prontuário dos referidos pacientes foi extensamente revisado, identificando-se pacientes com síndrome metabólica (SM), morbidades e estilo de vida. Na segunda etapa, foi realizado contato telefônico com os pacientes e/ou seus familiares para a obtenção da informação de ocorrência de óbito no período, e sua possível causa. Análise estatística descritiva, comparativa e multivariada foi realizada, bem como foi calculada a curva de sobrevivência calculada por Cox e Kaplan-Meier. Resultados: de um total de 383 pacientes idosos que freqüentaram o ambulatório no período investigado, foram contatados 283 (73,9%). Comparação entre a amostra contatada e a perdida não mostrou diferenças entre as mesmas, sugerindo-se que tal perda não implicaria em um viés na amostra. Os principais resultados obtidos incluíram a observação de: (1) uma prevalência de SM de 26,5% (75); (2) uma mortalidade no período de seguimento de 5,3% (15) dos idosos investigados, sendo que apenas um idoso com SM faleceu no período; (3) no grupo afetado além das morbidades associadas ao diagnóstico (hipertensão, diabetes, obesidade e dislipidemia) as seguintes outras doenças foram significativamente associadas a SM: infarto agudo do miocárdio e angina estável. Ao contrário das outras morbidades, osteoporose foi inversamente associada a SM; (4) dado o número reduzido de indivíduos que foram a óbito, não foi observada associação entre SM e mortalidade no período investigado. Conclusão: Apesar da não associação com mortalidade, a maioria dos resultados obtidos em relação a SM estão em concordância com a literatura e sugerem ser tal doença de grande impacto na clínica geriátrica.

ABSTRACT

Objective: The study attempted to estimate the prevalence of metabolic syndrome (MS) in seniors presenting at the Geriatrics Outpatient Service and analyze the association of metabolic syndrome with morbidity and mortality after a five-year follow-up. **Method:** A historic cohort study was carried out with patients attending the outpatient service from January through December 1998, at age 60 or older. In the first stage, patient charts were extensively reviewed, identifying patients with metabolic syndrome (MS), morbidity and lifestyle. At the second stage, the patients and/or their families were called for death reports in the period and its possible cause. A descriptive, comparative and multivariate analysis was conducted, and the survival curve was calculated as established by Cox and Kaplan-Meier. **Results:** Of a total of 383 old patients that attended the outpatient clinic in the period investigated, 283 (73.9%) were contacted. The comparison between the contacted sample and the missing one didn't show differences, suggesting the missing group wouldn't imply bias in the sample. The main results included the observation of: (1) 26.5% (75) MS prevalence; (2) 5.3% (15) mortality in the follow-up period among the seniors investigated, with only one MS patient dying in the period; (3) in the group affected, in addition to morbidities associated to the diagnosis (hypertension, diabetes, obesity, and dyslipidemia), the following disorders were significantly associated to MS: acute myocardial infarction and stable angina. Unlike other morbidities, osteoporosis was inversely associated to MS; (4) given the reduced number of individuals that died, no association between MS and mortality was observed in the study period. **Conclusion:** In spite of no association with mortality, most results related to MS are in agreement with literature and suggest that this disease is of great impact on geriatric practice.

1.0 INTRODUÇÃO

Poucos problemas têm merecido tanta atenção e preocupação do homem em toda sua história como as alterações relacionadas ao envelhecimento e à incapacidade funcional comumente associada a este período do desenvolvimento. (1) Isto porque, hoje, viver até os 60, 70, 80 anos tornou-se “fato corriqueiro”, uma experiência vivida por milhões e milhões de pessoas no mundo todo.(2)

O envelhecer passou a ser discutido com mais responsabilidade em todos os espaços sociais para possibilitar o entendimento do envelhecimento como um processo normal e para que as novas gerações possam estar preparadas para uma longevidade natural e saudável.(3)

Evidências demográficas demonstram que a expectativa de vida tem aumentado, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a maioria dos idosos vivem em países em desenvolvimento. Assim, já existem cerca de 580 milhões de idosos no mundo e cerca de 355 milhões vivem em países em desenvolvimento.(4)

Estima-se que a proporção de idosos irá duplicar até 2025, alcançando em torno de 15% do total da população mundial. O envelhecimento da população e o aumento da expectativa de vida provoca modificação no perfil de saúde da população. Ao invés, de processos agudos que “se resolvem” rapidamente através da cura ou do óbito, tornam-

se predominantes as doenças crônico-degenerativas e suas complicações, que acarretam repercussões importantes para a saúde e para a política-social. São exemplos: as seqüelas do acidente vascular cerebral, fraturas após quedas, as limitações provocadas pela insuficiência cardíaca e doença pulmonar obstrutiva crônica, as amputações e cegueira provocados pelo diabetes, a dependência determinada pela demência de Alzheimer, a perda do papel social do idoso e o vazio experimentado por não encontrar novas funções.(5)

Diante de tal situação, programas de prevenções primária, secundária e terciária contribuem para identificar precocemente as patologias de origem multifatorial, evitando, assim, o desenvolvimento de incapacidades e dependências. Como também, evitam maiores complicações nas doenças já estabelecidas. Apesar da importância dos programas até agora estabelecidos, muitos pontos continuam em aberto e necessitam ser melhor investigados.

A síndrome metabólica (SM) é uma das principais patologias que podem estar associadas ao processo de envelhecimento. Fazem parte da síndrome metabólica as alterações no metabolismo dos glicídios (hiperinsulinemia e resistência à insulina, ou intolerância à glicose ou diabetes do tipo 2), a obesidade abdominal (visceral), a hipertensão, as alterações no metabolismo dos lipídios (aumento de triglicérides e HDL-colesterol diminuído) e distúrbios da coagulação (aumento da adesividade plaquetária e do inibidor do ativador do plasminogênio = PAI-1).(6-8)

Embora as inter-relações entre os diversos fatores citados acima, ainda que não estejam totalmente compreendidas, parecem conferir um risco cardiovascular significativamente aumentado de morbidade e de mortalidade, sendo portanto, a

identificação precoce essencial ao tratamento adequado e melhora na qualidade de vida dos pacientes.(6, 9)

Como a SM é fortemente influenciada pela interação de fatores genético-ambientais sua investigação em idosos é muito relevante. Deste modo, considerando o contexto atual do conhecimento sobre SM e envelhecimento é que o presente estudo foi conduzido.

2.0 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O FENÔMENO DO ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

É indubitável que, um dos fatos demográficos mais importantes atualmente é o aumento da população de idosos, tanto sob a forma de percentual da população quanto em termos absolutos, que ocorre desde o surgimento da nação.(2)

O envelhecimento populacional é um processo mundial vivido por toda sociedade que se industrializa e se urbaniza, com suas próprias características e com diferentes velocidades. Este fenômeno tem sido atribuído a dois fatores básicos, sendo o primeiro a diminuição da mortalidade e o segundo o declínio da taxa de fecundidade. Além desses, a migração pode ser um terceiro fator capaz de interferir no processo, acelerando ou retardando o envelhecimento populacional.(10)

O envelhecimento pode ser considerado um problema, na medida em que os anos de vida ganhos não sejam vividos em condições de independência e saúde, mas estejam envoltos em uma maior carga de morbidade.(10)

O índice de envelhecimento de um país é medido pela proporção de pessoas com 60 ou mais anos por cada 100 menores de 15 anos. No Brasil, esse índice aumentará de 24 em 1995, para 58 em 2020 e para 74 em 2025.(4) Ou seja, uma

mudança populacional sem precedentes na história, onde o grupo de idosos será o que mais terá crescido e o que mais crescerá em relação aos demais.(4, 5)

Porém, ao contrário dos países desenvolvidos, nos quais a queda nas taxas de mortalidade e fecundidade, que iniciou no século passado, foi acompanhada pela melhoria das condições sócio-econômicas e educacionais da população, no Brasil não vivemos a mesma realidade. Aqui, os declínios da mortalidade e da fecundidade, que deram início à redução do crescimento demográfico na década de 50 foi calcado, principalmente na ação médico – sanitária do que em transformações estruturais sociais, que pudessem garantir uma melhoria da qualidade de vida da população.(11) A velocidade com que esta população está crescendo é bastante preocupante, já que, de certa forma, o país não está adequadamente preparado para enfrentar o aumento da mesma. Esta realidade se faz presente em todos os países do Terceiro Mundo, os quais são os responsáveis por abrigar mais de 50% dos idosos do planeta.

Segundo projeções estatísticas da Organização Mundial da Saúde, o número de idosos no Brasil crescerá 15 vezes contra 5 vezes o da população total, entre 1950 e 2025. No final deste período, as projeções colocarão o país da 16^a para a 6^a posição mundial de idosos no mundo, com aproximadamente 32 milhões de pessoas com 60 anos ou mais.(5) Tal a rapidez com que o quadro etário do Brasil está mudando, fará com que haja uma redução na porcentagem de jovens de 42,6% para 20,6% e um aumento de 2,7% para 14,7% na de idosos.(11)

Estas mudanças significativas da pirâmide populacional acarretarão uma série de previsíveis conseqüências sócio-econômico-culturais e epidemiológicas para as quais, ainda, não se está preparado para enfrentar,(11) como exemplo: a modificação da incidência e prevalência de doenças na população que deverá determinar grandes

dificuldades ao Estado para lidar com o novo perfil epidemiológico que aos poucos se sobrepõe, sem substituir, completamente, o perfil anteriormente predominante.(5)

O Brasil é um país de dimensões continentais, de realidades e situações epidemiológicas muito diversas entre os seus 26 estados, o que faz com que programas de saúde nacionais e integrados sejam de difícil implantação. Até mesmo porque, segundo Chaimowickz(5) que investigou a realidade do envelhecimento populacional no Brasil, existe um fenômeno no País, denominado de “polarização epidemiológica”, que mostra que, enquanto certas regiões (mais desenvolvidas) apresentam nitidamente o processo de envelhecimento populacional, em outras regiões, observa-se problemas típicos de países subdesenvolvidos, como o reaparecimento de doenças infecto-contagiosas (regiões mais pobres ou de grande densidade populacional).(5)

No caso, o Rio Grande do Sul encontra-se no grupo de regiões mais desenvolvidas.

2.2 O RIO GRANDE DO SUL NO PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO E DE SAÚDE POPULACIONAL

No Rio Grande do Sul a população idosa tem aumentado de modo significativo. Nos anos 70 a expectativa de vida dos homens era de 63,6 anos e das mulheres era de 70 anos, subindo na década de 90 para 66,8 anos e 74,5 anos, respectivamente.(4)

É o estado brasileiro que apresenta perfil epidemiológico, demográfico e sanitário similar aos países industrializados(4,5) e possui o Índice de Desenvolvimento Humano mais elevado do país, além da melhor média nacional no que se refere a longevidade, padrões de vida e educação, bem como, a melhor qualidade dos postos de trabalho e da força de trabalho. Estes dois últimos fatores explicam porque a renda per capita é elevada e porque, conseqüentemente, o estado tem o melhor desenvolvimento humano e qualidade de vida do Brasil.(11)

A proporção de pessoas idosas nesse estado (60 anos ou mais) passou de 4,2% em 1950 para 7,6% em 1991, resultado da queda da taxa de fecundidade e de mortalidade que, associados a uma melhoria das condições de saneamento básico, de saúde, econômicas e culturais, fizeram com que a esperança de vida desta população também aumentasse.(4,12)

Pesquisas no Rio Grande do Sul vem sendo conduzidas na intenção de conhecer seu perfil populacional de saúde, para que se possa introduzir políticas públicas de combate às patologias que mais interferem no envelhecimento bem-sucedido e na longevidade da população.(11)

Para tanto, é importante que algumas considerações relacionadas com o envelhecimento biológico propriamente dito, sejam feitas.

2.3 TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA: NOVOS PADRÕES DE MORBIDADE E MORTALIDADE RELACIONADOS COM O ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO

O envelhecimento é um processo normal, acompanhado por alterações funcionais próprias e associadas à maior prevalência de doenças crônicas – degenerativas que podem levar à deterioração com perda da autonomia e independência. A capacidade funcional e autonomia do indivíduo relacionam-se diretamente à qualidade de vida,(2, 4, 5) sendo considerados bons indicadores de saúde para a população idosa.

As doenças crônicas-degenerativas têm se tornado mais prevalentes em países como o Brasil.(2, 5, 12) Tais doenças, que não são resolvidas rapidamente, geram a procura dos serviços de saúde com grande frequência e quando não devidamente controladas, produzem complicações que abarrotam as salas de emergência e os hospitais. São causa líder de mortalidade.

Seqüelas e complicações das doenças crônicas aumentarão a probabilidade de morte das pessoas idosas.(2)

Para o setor da saúde, o primeiro impacto que o envelhecimento traz é a importante mudança nas causas de morbi-mortalidade.(2)

Após a Segunda Guerra Mundial, a industrialização e a urbanização aceleradas em vários países, foram acompanhadas de uma melhoria na produção, no armazenamento e na distribuição de alimentos. A automatização do trabalho e a popularização do automóvel diminuíram a atividade física. A venda de cigarros aumentou após a guerra com o grande número de ex-combatentes que aderiram ao vício. Outras melhorias no saneamento básico e no nível educacional, associadas ao

surgimento de antibióticos e do controle efetivo da tuberculose, diminuíram a carga das doenças infecciosas. Esse cenário foi a base para a emergência das doenças cardiovasculares.(13)

Os estudos epidemiológicos têm proporcionado informações, algumas dessas, referentes às estatísticas de mortalidade, que contribuem para diagnosticar a situação de saúde da população.(2, 5, 13) Foi com base nelas, que verificou-se a modificação de incidências das doenças infecciosas para as doenças crônicas, onde as relacionadas com o aparelho circulatório ocupam lugar de destaque em relação à mortalidade.

A doença cardiovascular (DCV) é responsável por aproximadamente 12 milhões de óbitos anualmente no mundo todo e cerca de 60% destes ocorrem em países em desenvolvimento.(14, 15) No Brasil, os óbitos por DCV correspondem a 250.000 por ano, se constituindo no primeiro grupo de causa de morte no país.(14)

Dentre as doenças cardiovasculares, a cardiopatia coronariana é a principal causa de mortalidade na maioria dos países ocidentais. Já, nos países em desenvolvimento, o acidente vascular cerebral (AVC) é a principal causa de mortalidade.(15)

O aumento da idade representa maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, sendo a doença arterial coronariana (DAC) de maior proporção nesta população.(7, 14-16)

A incidência anual de eventos coronarianos aumentam em homens de 26 para cada 1000 na idade entre 65-74 anos para 39 em cada 1000 para idades entre 85-94 anos. Em mulheres, estas taxas aumentam de 12 para cada 1000 e de 24 para cada 1000, respectivamente.(16) No *Framingham Study* o risco de vida para doença

coronariana na idade de 70 anos foi de 1 para cada 3 homens e de 1 para cada 4 mulheres.(16)

Devido às diferenças de morbi-mortalidade por cardiopatias observadas em diferentes países, postulou-se a existência de uma série de fatores de risco para a cardiopatia isquêmica (CI).(17)

O termo “fator de risco” (FR) apareceu pela primeira vez no título de um artigo médico em 1963: “Fatores de risco em doença cardíaca coronariana”. A partir daí este termo passou a ser utilizado de forma mais ampla também para caracterizar fatores associados a outras manifestações de doenças ateroscleróticas, tais como doenças cerebrovasculares e doença arterial periférica.(17)

O termo fator de risco descreve aquelas características que quando encontradas em indivíduos saudáveis estão associadas de forma independente com a manifestação subsequente de uma determinada doença. Podem ser modificáveis como exemplos: estilo de vida ou características bioquímicas e não-modificáveis tais como idade, sexo e história pessoal e familiar de DAC.(17)

A noção do efeito sinérgico dos diferentes FR é muito importante, por exemplo, em um idoso hipertenso a probabilidade de eventos cardiovasculares cresce exponencialmente, na medida em que outros fatores de risco estão associados, especialmente na vigência de doença aterosclerótica manifesta.(17,18)

Os FRs clássicos são aqueles que mais têm evidências na determinação do processo aterosclerótico. São eles: dislipidemia, hipertensão arterial, tabagismo, diabetes melito, obesidade, sedentarismo, estresse, idade, hereditariedade e o sexo masculino.(18-20)

Portanto, a prevenção dos fatores de risco tem como função reduzir seu papel patogênico e com isso minimizar ou até eliminar o risco de aparecimento da doença, ou a sua evolução já instalada em diferentes grupos étnicos e em diferentes regiões geográficas, incluindo o Brasil.(19)

Verifica-se que ocorre, freqüentemente, entre os indivíduos, principalmente das populações ocidentais, a associação entre altos níveis de pressão arterial com outros fatores de risco para doença cardiovascular, cuja incidência aumenta com a idade, atingindo proporções epidêmicas nos indivíduos com idade superior a 70 anos.(7, 16, 18, 21)

A observação da freqüência de hipertensão arterial, diabete melito tipo 2, obesidade central (abdominal), resistência à insulina, hiperinsulinemia, alterações no metabolismo dos lipídios (aumento de triglicerídeos e HDL-colesterol diminuído), vem sendo discutida entre pesquisadores com a perspectiva de que essas anormalidades tenham uma etiologia comum e essa interação ou qualquer combinação dos mesmos, poderia resultar em um maior impacto sobre o risco da doença cardiovascular (possuir efeito sinérgico), do que a simples soma dos seus efeitos isolados.(6, 21-25)

O agrupamento dos fatores de risco acima mencionados recebem a denominação de Síndrome Metabólica. Fazem parte, também desta síndrome, os distúrbios da coagulação e a microalbuminúria.(6, 25-27)

Neste contexto, doenças que agreguem dois ou mais fatores de risco são epidemiologicamente importantes. Este é o caso da Síndrome Metabólica (SM) que é um quadro clínico, de alta prevalência no idoso, que potencialmente afeta a sua saúde e qualidade de vida. Diversos estudos têm proposto que a SM estaria associada a um aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular no idoso.(6, 26, 28-31)

Nos países onde se dispõem de dados sobre as tendências, verifica-se que a taxa de mortalidade por doenças cardiovasculares vem diminuindo nas últimas décadas nas pessoas acima de 65 anos de idade e isto leva ao aumento da esperança de vida dos idosos.(15, 16)

A redução da mortalidade pode ser devida a uma diminuição da incidência ou a uma redução das taxas de letalidade devido menor gravidade da doença ou melhor manejo da enfermidade na fase aguda, como também a melhora dos hábitos de vida e manejo dos fatores de risco.(15)

2.4 A SÍNDROME METABÓLICA E SEU IMPACTO NAS DOENÇAS CARDIOVASCULARES NOS IDOSOS

2.4.1 Generalidades sobre a Síndrome Metabólica

Em 1988, Gerald Reaven descreveu as implicações da resistência à insulina e da hiperinsulinemia e deu a este quadro o nome que se tornou amplamente conhecido como SÍNDROME X.(8, 23, 24, 26) Os portadores da síndrome X apresentavam além da intolerância à glicose, hipertensão arterial (HA), dislipidemia e doença cardiovascular aterosclerótica, sendo o fator comum entre estas a resistência à insulina, freqüentemente acompanhada de hiperinsulinemia compensatória.(23, 24, 26)

Este conjunto de alterações metabólicas, que consiste na síndrome pode, direta ou indiretamente, ser a base da doença cardíaca isquêmica.(32)

A resistência à insulina é definida como uma condição, genética ou adquirida, em que ocorre menor utilização da glicose em resposta à ação da insulina nos tecidos periféricos.(6, 8, 25, 26, 32) Nessa condição, o menor consumo de glicose faz com que seus níveis séricos tendem a se elevar, acarretando maior estímulo para a produção de insulina e hiperinsulinemia.(8, 25, 33)

Nos anos 70, Golay e Reaven foram os primeiros a relatar que a resistência à insulina é uma característica de pacientes com diabetes tipo 2 ou com comprometimento de tolerância à glicose(CTG).(32)

Em 1987, Reaven e Hollenbeck, mostraram que quase 25% dos indivíduos saudáveis, que não estavam acima do peso e que tinham tolerância normal à glicose, apresentavam um grau de resistência à insulina comparável àquele observado em

pacientes com diabetes tipo 2 (DMNID) ou com comprometimento da tolerância à glicose. Portanto, é importante compreendermos como a tolerância à glicose pode variar amplamente de indivíduo para indivíduo, com um grau comparável de resistência ou insensibilidade à insulina.(6, 23, 32)

Apesar da diminuição da captação da glicose periférica, o pâncreas é capaz de corrigir a situação através de um aumento da secreção compensatória de insulina, que leva à situação bem conhecida de hiperinsulinemia.(23, 24, 32)

A manutenção adequada da secreção de insulina pelo pâncreas, permite que um indivíduo que apresente um certo grau de resistência à insulina mantenha uma tolerância à glicose perfeitamente normal. Por outro lado, se além da resistência à insulina, outros fatores estiverem envolvidos, a secreção compensatória desta substância pelo pâncreas pode falhar progressivamente, deflagrando o quadro de comprometimento de tolerância à glicose e a progressão para diabetes melito não-insulino dependente (DMNID). Uma predisposição familiar ao diabetes, excesso de peso ou a ingestão de substâncias diabetogênicas como corticóides, diuréticos, substâncias hormonais e etc; são fatores que podem resultar neste efeito.(6, 8, 23, 32)

A resistência à insulina pode ser devida a uma redução na sensibilidade do receptor, redução na responsividade (encontradas nas alterações pós-receptor ou defeitos celulares) ou a uma combinação de ambos.(21, 32)

Na musculatura esquelética (o tecido periférico mais importante em termos de quantidade) a resistência à insulina pode ser causada por defeitos no transporte da glicose, que pode ser um resultado da redução no tempo da exposição, translocamento, fusão ou ativação dos transportadores de glicose (GLUT-4). As anormalidades na translocação do GLUT-4 podem ser de origem intracelular (defeitos de sinalização),

inerentes ao tecido ou causados por fatores circulantes ou parácrinos como hiperglicemia (toxicidade da glicose) ou aumento nas concentrações séricas de ácidos graxos livres ou TNF- α (fator de necrose tumoral).(21)

O conceito original da síndrome descrita por Reaven, incorporou outras anormalidades como: obesidade visceral, aumento de partículas pequenas e densas de LDL, lipemia pós-prandial e outros; quando passou a receber as denominações de Síndrome Plurimetabólica evoluindo para o nome atual de Síndrome Metabólica (SM).

Como anteriormente comentado, sua origem envolve fatores genéticos e ambientais. Alguns estudos demonstram agregação familiar de casos de resistência à insulina, outros reforçam o papel do ganho de peso e sedentarismo para a deteriorização da sensibilidade tecidual a este hormônio.(33)

A tolerância à glicose é determinada pelo balanço entre a secreção e a ação da insulina. A maioria das populações apresenta uma importante redução na tolerância à glicose com o envelhecimento, sendo o aumento da resistência à insulina ou a redução da sensibilidade tecidual para a insulina o mecanismo responsável, provavelmente, para que isto ocorra. Devemos considerar que esta condição pode também estar associada com aumento da adiposidade (% de gordura corporal) e redução da atividade física.(6, 26, 33)

Mas recentemente, certos padrões de distribuição da adiposidade corporal têm se mostrado mais preditivos da SM e, conseqüentemente, de eventos cardiovasculares.(22, 32)

Não há dúvidas em relação à associação entre resistência à insulina e aumento dos riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.(21, 23, 24, 27)

O aumento do risco de eventos cardiovasculares está relacionado à ação de fatores hemodinâmicos e metabólicos na vasculatura do indivíduo predisposto à SM tendo como consequência, prejuízos da vasodilatação e também da fibrinólise onde, o aumento do estresse oxidativo, determina a indesejável situação de disfunção endotelial, com redução dos níveis de óxido nítrico.(26) Provavelmente, tal disfunção é um gatilho importante na etiologia da ruptura de placas ateroscleróticas associadas a síndromes coronarianas como o infarto agudo do miocárdio e o acidente vaso cerebral.(21, 26)

2.4.2 O Impacto da Obesidade na Síndrome Metabólica

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 a prevalência de obesidade vem aumentando em países desenvolvidos, tais como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha, assim como em países em desenvolvimento.(13, 33, 34)

Em 1947 Jean Vague, descreveu a distribuição da gordura corporal e determinou o tipo masculino como andróide e o feminino como ginóide. Jean Vague associou a distribuição tipo andróide com várias doenças em ambos os sexos. Diversos estudos que surgiram logo após e enfatizaram a importância da participação do tecido adiposo (gordura peritoneal ou visceral) como um dos componentes na fisiopatogênese da SM; além da resistência à insulina.(6, 7, 20, 22, 33)

A obesidade, especialmente a da distribuição central (abdominal), se constitui na principal condição clínica implicada na gênese da SM.(6, 22, 33)

Os dados baseados no *Framingham Study*, demonstraram que, o ganho de peso durante os primeiros anos da vida adulta aumenta o risco de DCV em ambos os sexos, independente do peso inicial ou da presença de outros fatores de risco que possam ter surgido em decorrência desse aumento de peso.(13, 33, 35)

A obesidade eleva o trabalho cardíaco e está associada à alta incidência de dilatação ventricular e insuficiência cardíaca congestiva que podem levar a morbidade e mortalidade cardiovasculares independentes de outros fatores de risco.(21, 36, 37)

A obesidade abdominal promove resistência à insulina que, acompanhada por hiperinsulinemia e diminuição da atividade da enzima lipase lipoprotéica, que conduz à dislipidemia caracterizada por níveis de triglicérides elevados e redução dos níveis de HDL-colesterol.(20, 33, 38) Esta alteração do perfil lipídico é freqüentemente associada com mudanças no LDL-colesterol para partículas densas e pequenas.(20, 33, 38) Estes e outros fatores aterogênicos produzidos pelos adipócitos como: aumento do inibidor do ativador do plasminogênio 1 (PAI-1 - importante fator trombótico no organismo) e a produção do fator de necrose tumoral (TNF- α); potencializa o risco de morbidade e mortalidade cardiovasculares.(6, 37, 39)

Os obesos, segundo o *Framingham Study*, tenderam a desenvolver hipertensão arterial numa proporção maior do que as pessoas normotensas com peso normal.(21)

Em termos biológicos, a massa corporal tende a aumentar gradativamente até os 60 anos, quando começa a declinar em ambos os sexos e ocorre aumento da

adiposidade visceral. O desenvolvimento de obesidade no indivíduo idoso não é comum e normalmente está relacionado a algum distúrbio do balanço energético.(21, 40)

Fatores genéticos e ambientais contribuem para este padrão de obesidade e cada uma destas condições pode ocorrer na ausência de outras. Assim, verifica-se uma associação entre envelhecimento, obesidade e desenvolvimento de doenças cardiovascular e metabólica.(33, 38, 40)

Quando a gordura peritoneal é considerada observa-se que a mesma tem como principal componente os ácidos graxos livres ou ácidos graxos não-esterificados (AGNEs), que constituem a principal reserva calórica do organismo. Tais moléculas são também consideradas como importantes mediadores dos efeitos do tecido adiposo como órgão endócrino complexo participando na etiologia da SM. Os AGNEs podem contribuir com os aspectos metabólicos da SM, reduzindo a captação hepática da insulina e aumentando a produção de glicose, a síntese de VLDL-colesterol e a produção de apolipoproteína B pelo fígado. Eles também diminuem o uso da glicose mediada pelo músculo esquelético e pioram a deposição da glicose mediada pela insulina.(6, 8, 39)

Há evidências de que os AGNEs tenham importante papel na gênese da hipertensão arterial e alterações cardiovasculares, entretanto, este assunto ainda é objeto de intensa investigação clínica.(6)

2.4.3 A Hipertensão Arterial Sistêmica , Dislipidemia e Diabetes na SM

Por sua alta prevalência na população, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um dos principais fatores de risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.(7, 18)

Vários estudos como *Shep*, *Syst-Eur*, *Stop-Hypertension 1* e *2*, entre outros, documentam que a pressão arterial elevada no idoso é fator de risco e que seu tratamento reduz a incidência de eventos cardiovasculares.(16, 38, 41)

Como a prevalência da hipertensão arterial é idade–dependente, com o aumento da expectativa de vida, o número de idosos com HAS tende a aumentar de modo relevante.(41)

Entre os idosos participantes do Framingham Heart Study, 57%dos homens e 65% das mulheres apresentavam hipertensão sistólica isolada.(7) A hipertensão arterial sistólica isolada é o tipo mais comum de hipertensão no idoso e exerce um aumento de risco para doença cardiovascular de modo geral, e de infarto agudo do miocárdio de maneira particular.(16)

Já, a prevalência de HAS entre os indivíduos com diabetes melito tipo 2 (DM-2) é o dobro da observada na população geral e ambas as condições cursam com a obesidade e com distúrbios do perfil lipídico.(30, 38)

Embora não haja um consenso sobre o papel causal da resistência à insulina e/ou hiperinsulinemia na gênese de HAS, é razoável supor que a exacerbação de ações fisiológicas deste hormônio, tais como reabsorção renal de sódio, ativação simpática e seus efeitos tróficos sobre a musculatura lisa, poderiam contribuir para

elevação dos níveis pressóricos. A resistência à insulina *per si* reduz a produção do óxido nítrico, favorecendo a elevação da pressão arterial. A disfunção endotelial que ocorre está implicada em lesões micro e macrovasculares.(8, 23, 25, 26)

A resistência à insulina é um achado comum em pacientes com DM-2 e também, naqueles que apresentam obesidade. Altos níveis de insulina parecem ser a explicação para a presença de hipertensão nestes pacientes. Em estudos experimentais foi demonstrada uma estreita correlação entre os níveis de insulina plasmática e os valores de pressão arterial média em repouso.(6, 21, 30)

A prevalência de obesidade e diabetes melito tipo 2, assim como a HAS, também aumenta com a idade. Conforme o Framingham Study, a porcentagem dos indivíduos acima de 65 anos que apresentavam intolerância à glicose e DM-2 foi de 30% a 40%; 16,5 % dos homens e 12,5% das mulheres apresentavam DM-2 entre 75–84 anos. Aproximadamente 25% dos pacientes com diagnóstico recente de DM-2 já apresentavam evidências de doença cardiovasculares.(16, 30, 38)

2.4.4 Diagnóstico da Síndrome Metabólica

A SM é uma doença multifatorial e extensamente estudada. A literatura apresenta várias formas de diagnóstico. Para auxiliar as pesquisas em relação a SM, bem como à prática clínica, a Organização Mundial da Saúde (OMS), National Cholesterol Education Program (NCEP) e o Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) têm publicado definições a respeito desse assunto.

A síndrome metabólica (SM) recebe maior atenção nos últimos documentos das três organizações, pois é uma desordem complexa com uma importante contribuição na gênese de doenças vasculares como DAC, AVC e doença arterial periférica. A SM caracteriza-se por uma constelação de fatores de risco, incluindo a obesidade abdominal, TG aumentados, partículas pequenas e densas de LDL-c, decréscimo do HDL-c, hipertensão, resistência à insulina, e tendências pró-trombóticas e pró-inflamatórias. As diretrizes identificam pessoas com síndrome metabólica que apresentam um risco aumentado para DAC ou outras formas de doença aterosclerótica, como doença arterial periférica, aneurisma de aorta abdominal e doença sintomática de carótida.

Estas pessoas são candidatas a uma intensa intervenção terapêutica e de mudanças de estilo de vida. As diretrizes reconhecem a SM como um alvo secundário de terapia de redução de risco após o alvo primário que é o controle do LDL-c. Nestes documentos, o sobrepeso e a obesidade são reconhecidos como principais fatores de risco para DAC e identificado como alvo direto de intervenção. A redução de peso auxilia na redução dos níveis de LDL-c, bem como todos os fatores de risco associados à SM. Segundo as diretrizes, a atividade física regular deveria tornar-se um componente de rotina no manejo do colesterol sérico elevado. Estudos prospectivos recentes e de meta-análise indicam que triglicerídeos (TG) elevados são fator de risco independente para DCV.

Com base nestas considerações, as três diretrizes propõem critérios diagnósticos para a SM (Tabelas 1, 2, 3). Estes fatores de risco são facilmente identificáveis na prática clínica.

Tabela 1 Identificação clínica da Síndrome Metabólica segundo critérios estabelecidos pela OMS(42)

Definição da Síndrome Metabólica segundo a OMS
<ul style="list-style-type: none"> • Hiperinsulinemia (para não diabéticos) ou glicose de jejum \geq 110mg/dL • Obesidade Abdominal <i>Definição 1</i> – Cintura-quadril $>0,90$ cm ou IMC ≥ 30 <i>Definição 2</i> – Cintura abdominal ≥ 94 cm • Dislipidemia (Triglicerídeos séricos ≥ 150mg/dL ou HDL <35mg/dL) • Hipertensão (pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg ou em uso de medicação)

Tabela 2 Identificação clínica da Síndrome Metabólica segundo critérios estabelecidos por NCEP/ATPIII(36)

Fator de Risco	Valor de Referência
Presença de, pelo menos, 3 dos critérios abaixo:	
<ul style="list-style-type: none"> • Obesidade Abdominal^a Circunferência abdominal^b Homens >102 cm (>40 in) Mulheres >88 cm (>35 in) • Triglicerídeos ≥ 150 mg/dL • HDL-c Homens <40 mg/dL Mulheres <50 mg/dL • Pressão arterial $\geq 130/85$ mmHg • Glicose em jejum ≥ 110 mg/dL 	

^a Sobrepeso e obesidade são associados com resistência a insulina e síndrome metabólica. Contudo, a presença de obesidade abdominal é mais associada com fatores de risco da SM do que um elevado índice de massa corporal (IMC). Assim, uma simples medida de circunferência abdominal é recomendado para identificar o componente de peso corporal da SM.

^b Alguns pacientes do sexo masculino podem desenvolver múltiplos fatores de risco quando a circunferência é apenas marginalmente aumentada (94-102 cm). Tais pacientes podem ter uma forte fator genético contribuindo para resistência a insulina e devem adotar mudanças nos hábitos de vida.

Tabela 3 Identificação clínica da Síndrome Metabólica segundo critérios estabelecidos pela SBC(43)

Fator de Risco	Valor de Referência
Presença de, pelo menos, 3 dos critérios abaixo:	
• Obesidade Abdominal^a	
Circunferência abdominal ^b	
Homens	>102 cm (>40 in)
Mulheres	>88 cm (>35 in)
• Triglicerídeos	≥150 mg/dL
• HDL-c	
Homens	<40 mg/dL
Mulheres	<50 mg/dL
• Pressão arterial	≥ 130/85 mmHg
• Glicose em jejum	≥ 110 mg/dL

^a Sobrepeso e obesidade são associados com resistência a insulina e síndrome metabólica. Contudo, a presença de obesidade abdominal é mais associada com fatores de risco da SM do que um elevado índice de massa corporal (IMC). Assim, uma simples medida de circunferência abdominal é recomendado para identificar o componente de peso corporal da SM.

^b Alguns pacientes do sexo masculino podem desenvolver múltiplos fatores de risco quando a circunferência é apenas marginalmente aumentada (94-102 cm). Tais pacientes podem ter uma forte fator genético contribuindo para resistência a insulina e devem adotar mudanças nos hábitos de vida.

Devido à similaridade nos critérios diagnósticos para a SM nos três documentos, optou-se pela utilização dos critérios diagnósticos da SBC, critério este adotado a nível nacional pela Associação médica Brasileira (AMB).

Baseado nestas diretrizes, uma vez diagnosticado, o manejo da SM teria dois objetivos principais com grande impacto para a clínica geriátrica: (1) a redução de causas associadas (isto é, obesidade e inatividade física) e (2) para tratamento de fatores de risco lipídicos e não lipídicos.

Entretanto, apesar dos níveis de evidências que apontam a SM como um fator de risco no desenvolvimento de morbididades e na mortalidade precoce de idosos, dada a sua condição multifatorial, estudos adicionais que investiguem tal síndrome em locais

com perfil sócio-econômico, cultural e étnico diferenciado, são de grande relevância. Isto porque, podem auxiliar no entendimento do conjunto de fenômenos que ocorrem, independente das peculiaridades ambientais, e salientar aspectos mais específicos que tanto podem levar a um aumento no risco de desenvolvimento da doença, quanto podem ser detectados como fatores de proteção.

3.0 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a prevalência de síndrome metabólica em idosos que freqüentam um Serviço Ambulatorial de Geriatria e analisar a associação de síndrome metabólica com morbidades e mortalidade após cinco anos de seguimento.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estimar a prevalência de síndrome metabólica em idosos;
- Estimar a mortalidade no período do estudo;
- Comparar indivíduos com e sem síndrome metabólica quanto:
 - Perfil de morbidades;
 - Mortalidade após cinco anos.

4.0 MATERIAL E MÉTODO

4.1 DELINEAMENTO

O estudo realizado foi do tipo individuado, observacional, prospectivo (coorte histórica), seguindo o referencial teórico descrito em Rouquayrol.(44)

4.2 POPULAÇÃO INVESTIGADA

Todos os pacientes idosos (> 60 anos) que freqüentaram o Serviço do Ambulatório de Geriatria do Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (HSL-PUCRS), no período de janeiro a dezembro de 1998. Os pacientes ou familiares foram contatados para a determinação da sobrevivência ou óbito entre 4 anos e 1 mês até 5 anos após a primeira consulta.

4.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Por se tratar de um estudo de seguimento, foram incluídos todos os pacientes idosos que freqüentaram o ambulatório do Serviço de Geriatria no período supracitado. O período de 5 anos foi escolhido por existirem dados mais completos nos prontuários, não observados em anos anteriores. Este fato ocorreu por que em 1998 foi realizada uma investigação sobre avaliação global da saúde do idoso, cujas informações foram criteriosamente coletadas.(45) O período proposto ficou dentro de intervalos de seguimento utilizados em outros trabalhos descritos na literatura (3 – 10 anos).(12)

4.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Pacientes com idade inferior a 60 anos.

4.5 LOGÍSTICA DO ESTUDO

O estudo foi realizado através da coleta de dados dos prontuários de todos os pacientes que freqüentaram o Serviço de Geriatria no período especificado. As informações iniciais serão obtidas a partir de anotações existentes nestes documentos. As informações no prontuário dos pacientes anteriores a 1998 foram desconsideradas. Foi realizado contato telefônico com os pacientes, ou com os seus familiares (em caso de óbito). Os contatos foram realizados no mês de dezembro de 2002.

4.6 VARIÁVEIS ANALISADAS

- Demográficas: sexo e idade
- Clínicas:

O diagnóstico clínico da Síndrome Metabólica foi feito, segundo critérios da SBC(43) naqueles pacientes que apresentaram três ou mais dos seguintes parâmetros clínicos e/ou bioquímicos:

- a) obesidade abdominal: determinada através da medida da cintura abdominal sendo homens > 94 cm e mulheres > 80cm;
 - b) hipertrigliceridemia: triglicerídeos \geq 150 mg/dl;
 - c) HDL-colesterol diminuído: HDL-c < 40 mg/dl nos homens e < 50 mg/dl nas mulheres;
 - d) hipertensão arterial sistêmica: pressão arterial \geq 130/85 mm Hg;
 - e) hiperglicemia: glicemia de jejum \geq 110 mg/dl.
- Co-morbidades cardiovasculares: descritas no prontuário dos pacientes, incluindo: infarto agudo do miocárdio, angina instável e estável, acidente vascular cerebral (AVC), doenças vasculares periféricas (claudicação intermitente).
 - Outros tipos de co-morbidades: qualquer outro tipo de doença relatada no prontuário dos pacientes, também foram analisadas e anotadas na planilha de dados.
 - Mortalidade: a mortalidade dos pacientes foi investigada através de contato telefônico.

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados foram plotados em planilha Excel e, após, a análise estatística foi realizada utilizando-se Software SPSS versão 9.0.

Três tipos de abordagens estatísticas foram utilizadas na análise dos resultados: (1) estatística descritiva para cálculo das freqüências e prevalências; (2) estatística univariada para comparação de pacientes com e sem SM de variáveis biológicas, estilo de vida e morbidades, utilizando-se para dados categóricos o teste não paramétrico do qui-quadrado e/ou o teste exato de Fisher e para dados quantitativos, teste *Student t* ou análise de variância One-Way, seguida de teste *post hoc* de Tukey.

A curva de sobrevivência de pacientes com e sem síndrome metabólica após cinco anos de seguimento foi feita através da análise de regressão de Cox e Kaplan-Meyer. Os dados de mortalidade foram corrigidos para sexo e idade, utilizando-se também regressão logística, pelo método *Foward Wald*, incluindo-se na equação todas as variáveis que, na análise univariada, apresentaram um $p < 0,20$. Foram consideradas significativas as análises estatísticas cujo $p > 0,05$.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa do presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital São Lucas da PUCRS. Por se tratar de um estudo prospectivo (coorte histórica), baseado na revisão de prontuários e no contato telefônico sobre o status dos pacientes (sobrevivência ou óbito) investigados, não foi solicitado consentimento livre e esclarecido por escrito. Entretanto os pesquisadores seguiram todos os pressupostos da resolução 196/1996 do CONEP que legisla a respeito de ética médica em pesquisa humana. A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora responsável pelo presente estudo com o auxílio da pesquisadora Jacqueline da Costa Escobar Piccoli, associada ao Instituto de Geriatria e Gerontologia da PUC-RS. O consentimento livre esclarecido foi solicitado verbalmente, por ocasião do contato telefônico com o idoso ou com seu familiar, no qual foi feita a apresentação da pesquisadora e fornecido explicações sobre a pesquisa que foi realizada. Em caso de óbito, foi questionado ao familiar, sobre o ano de ocorrência do mesmo e a possível causa da morte.

5.0 RESULTADOS

Um total de 383 pacientes idosos freqüentaram o ambulatório geriátrico no ano de 1998 no HSL-PUCRS independente de ser a primeira consulta no serviço. Destes foram localizados 283 (73,9%), ocorrendo 26,1% (n=100) de perdas. O principal motivo da perda foi a falta de informação sobre endereço e telefone dos pacientes. O perfil geral dos pacientes contatados e não contatados foi comparado quanto as variáveis demográficas .

No caso, não ocorreram diferenças significativas na idade média e na freqüência dos sexos conforme pode ser visto na Tabela 4. A idade mínima dos pacientes incluídos foi de 60 anos e a máxima de 95 anos.

Esta comparação, mostrou que pacientes perdidos possuíam o mesmo padrão demográfico que os pacientes contatados, sendo portanto representativa a amostra investigada.

Tabela 4 Comparação das variáveis demográficas entre pacientes que freqüentaram o Serviço Ambulatorial de Geriatria, HSL-PUCRS contatados e não contatados após 5 anos de seguimento

Variáveis demográficas	Contatados	Não contatados	P
Idade em anos (média±dp)	72,32±7,83	73,69±7,93	0,136
Gênero [n (%)]			
Homens	70 (24,7)	22 (22,0)	0,679
Mulheres	213 (75,3)	78 (78,0)	

dp= desvio padrão; nível de significância: $p=0,05$. Comparação entre as médias: teste não paramétrico Mann-Whitney, entre as freqüências: teste do qui-quadrado.

A prevalência da síndrome metabólica nos idosos investigados foi de 26,5% (n=75).

A mortalidade nos idosos investigados em um período de cinco anos foi de 5,3% (n=15) (taxa de sobrevivência de 94,7%). O tempo médio do óbito, a partir da primeira consulta realizada no ano

A mortalidade foi estatisticamente de 1998, foi de 44,46±11,08 meses, com um tempo mínimo de 19 meses e máximo de 56 meses. similar entre os sexos ($\chi^2=0,236$, $p=0,627$). No sexo masculino ocorreram 7,1% de mortes (n=5) e no feminino 4,7% (n=10). O tempo médio de mortalidade, a partir do início do estudo, foi de 37,00±13,60 meses nos homens e 47,48±8,59 meses, nas mulheres. Entretanto, a análise da curva da sobrevivência por regressão de Cox não mostrou serem tais diferenças

estatisticamente significativas entre os sexos ($p=0,09$). A curva de sobrevivência do período investigado é apresentada na Figura 1.

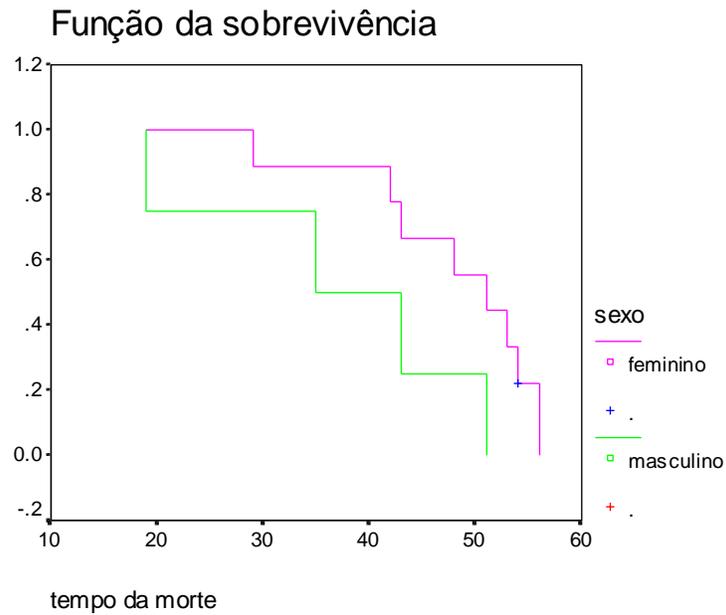


Figura 1 Curva da sobrevivência entre homens e mulheres comparada por Regressão de Cox.

A mortalidade foi estatisticamente associada com a idade dos pacientes como pode ser observado na Figura 2 ($\chi^2=21,190$, $p=0,001$), ocorrendo um maior número de pacientes com idade > 80 anos que foram a óbito.

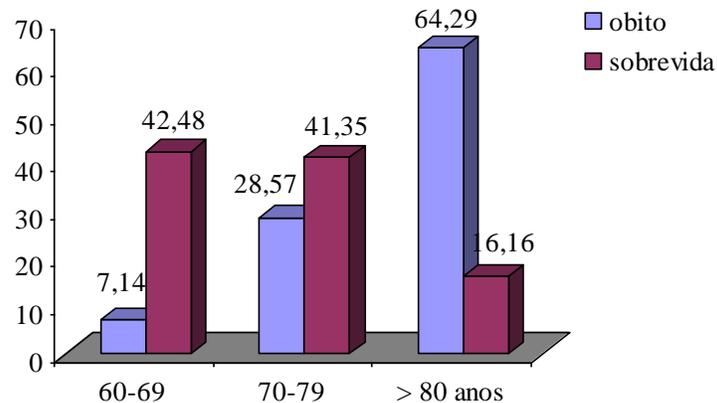


Figura 2 Comparação na freqüência da mortalidade em três sub-grupos etários de pacientes idosos.

Entretanto, o tempo de mortalidade a partir do início do estudo não foi estatisticamente relacionado com a idade como pode ser observado na Figura 3. No caso, somente um indivíduo com idade entre 60 a 69 anos foi a óbito, 54 meses após o início do estudo, três indivíduos com idade entre 70 a 79 anos faleceram com $43,33 \pm 12,66$ meses e nove indivíduos com idade > 80 anos faleceram $43,44 \pm 11,47$ meses após o início do estudo.

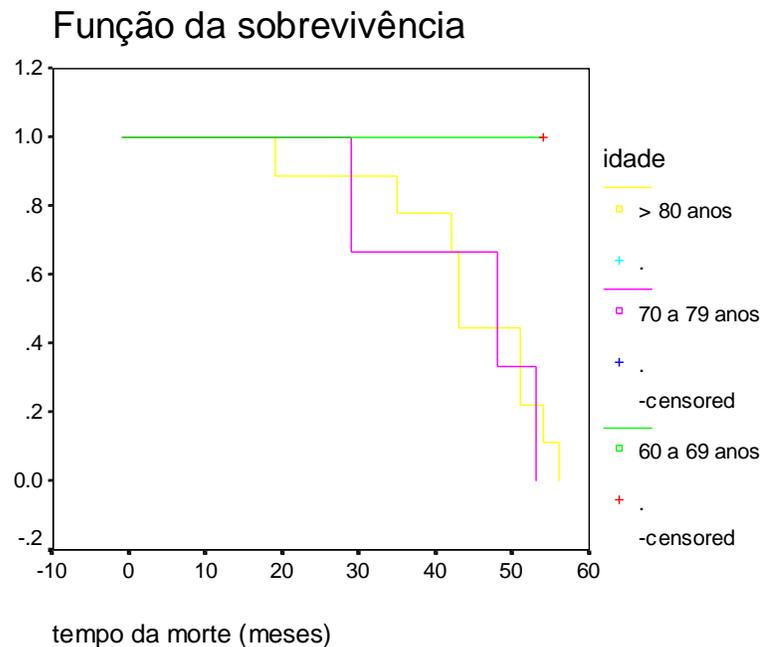


Figura 3 Curva da sobrevivência entre homens e mulheres comparada por teste de sobrevivência de Kaplan-Meyer.

Indivíduos com e sem síndrome metabólica foram comparados quanto ao perfil biológico (variáveis antropométricas, bioquímicas e físicas) e de morbidades e os resultados obtidos são descritos nas Tabelas 5 e 6.

A comparação entre os idosos afetados ou não por síndrome metabólica mostrou que os níveis de colesterol total, triglicerídeos, glicose, peso, IMC, PAS e PAD foram significativamente mais altos nos indivíduos com a síndrome. Já, a idade média e os níveis de HDL-c foram significativamente menores nestes mesmos indivíduos. Somente os níveis de LDL-c e a altura não diferiram estatisticamente entre os dois grupos.

A freqüência de homens e mulheres também variou significativamente entre os indivíduos com e sem síndrome metabólica, sendo que no grupo afetado ocorreu um maior número de mulheres ($\chi^2= 3,872$ $p=0.049$). No caso, 84% (n=63) dos idosos afetados eram do sexo feminino, enquanto que esta freqüência foi de 71,6% (n=146) nos idosos não afetados. Ou seja, a síndrome metabólica foi mais gênero-dependente, sendo mais prevalente nas mulheres.

A comparação da prevalência de morbidades entre idosos com e sem síndrome metabólica encontrou, no grupo afetado, freqüências significativamente altas de hipertensão arterial sistêmica, diabetes melito, dislipidemia e obesidade, como seria esperado, uma vez que tais morbidades são critérios diagnósticos da síndrome.

A HAS foi a morbidade mais prevalente no grupo não afetado pela síndrome metabólica.

Tabela 5 Comparação entre características biológicas de idosos com e sem síndrome metabólica que freqüentaram o Serviço de Geriatria, HSL-PUCRS no ano de 1998

Variável	Grupo	Média	+ dp	P
Idade (anos)	SM	70.35	6.28	0,009
	Não afetado	73.06	8.08	
Colesterol total (mg/dL)	SM	229.41	48.34	0,004
	Não afetado	216.16	46.67	
LDL-C (mg/dL)	SM	146.46	45.19	0,314
	Não afetado	139.23	39.83	
HDL-C (mg/dL)	SM	45.28	10.49	0,001
	Não afetado	51.39	14.02	
Triglicerídeos (mg/dL)	SM	168.93	87.69	0,001
	Não afetado	128.83	59.36	
Glicose (mg/dL)	SM	114.01	41.68	0,019
	Não afetado	101.32	27.86	
Peso (Kg)	SM	75.9930	11.4315	0,001
	Não afetado	61.9131	11.7388	
Altura (cm)	SM	156.89	7.67	0,757
	Não afetado	157.28	8.65	
IMC	SM	30.9209	3.9728	0,000
	Não afetado	25.1203	4.0470	
PAS (mmHg)	SM	161.31	24.53	0,013
	Não afetado	152.12	27.70	
PAD (mmHg)	SM	93.64	15.98	0,002
	Não afetado	87.44	14.20	

SM= síndrome metabólica; dp= desvio padrão; nível de significância: $p=0,05$. Comparação entre as médias: teste não paramétrico Mann-Whitney, entre as freqüências: teste do qui-quadrado. PAS= pressão arterial sistólica, PAD= pressão arterial diastólica.

Tabela 6 Comparação entre morbidades e fatores de risco à saúde em idosos com e sem síndrome metabólica que freqüentaram o Serviço de Geriatria, HSL-PUCRS no ano de 1998

Variável	Grupo	n(%)	RC (IC95%)	P
HAS	SM	73 (97,3)	15,57 (3,70-65,48)	0,001
	Não afetado	143 (70,1)		
Diabetes melito	SM	41 (54,7)	17,72 (8,60-36,49)	0,001
	Não afetado	13 (6,40)		
Dislipidemia	SM	67 (89,3)	11,53 (5,26-25,26)	0,001
	Não afetado	85 (42,1)		
Obesidade	SM	57 (76,0)	29,92 (12,56-49,43)	0,001
	Não afetado	23 (11,30)		
Dependentes (AVD)	SM	4 (6,8)	0,88 (0,28-12,81)	0,825
	Não afetado	13 (7,6)		
Tabagismo	SM	6 (15,8)	2,14 (0,74-6,25)	0,263
	Não afetado	11 (8,0)		
Declínio cognitivo	SM	4 (18,2)	1,22 (0,34-4,38)	0,758
	Não afetado	10 (15,4)		
IAM	SM	4 (5,3)	5,69 (1,02-31,74)	0,047
	Não afetado	2(1,0)		
AVC	SM	11 (14,7)	1,89 (0,84-4,25)	0,132
	Não afetado	17 (8,3)		
Angina Instável	SM	0 (0,0)	1,01 (0,99-1,02).	0,945
	Não afetado	2 (1,0)		
Angina Estável	SM	29 (38,7)	2,12 (1,20-3,75)	0,014
	Não afetado	46 (22,9)		
DVP	SM	11 (14,7)	0,79 (0,38-1,65)	0,659
	Não afetado	36 (17,8)		
Neoplasias	SM	6 (8,0)	1,17 (0,43-3,18)	0,956
	Não afetado	14 (6,9)		
Osteoporose	SM	11 (14,7)	0,50 (0,25-1,00)	0,048
	Não afetado	52 (25,5)		

SM= síndrome metabólica; HAS= hipertensão arterial sistêmica; IAM= infarto agudo do miocárdio, AVC= acidente vascular cerebral, DVP= doença vascular periférica; AVD= teste de atividade de vida diária; RC= razão de chance; IC95%= intervalo de confiança a 95%; nível de significância: $p=0,05$ Comparação, entre as freqüências: teste do qui-quadrado.

Idosos com síndrome metabólica também apresentaram uma maior carga de morbidade cardiovascular visto que foi observada uma prevalência significativamente maior de IAM e angina estável do que os idosos não afetados.

Ao contrário das outras morbidades, a prevalência de osteoporose foi significativamente menor nos idosos afetados pela síndrome metabólica como pode ser observado na Tabela 6.

Entretanto, a prevalência de algumas morbidades e fatores de risco foram similares entre os dois grupos, como foi o caso do tabagismo, declínio cognitivo, autonomia diária, AVC, angina instável, doença vascular periférica e história de neoplasias.

Análise multivariada indicou associação independente de outras variáveis entre síndrome metabólica com sexo, idade, angina estável, IAM e osteoporose. No caso, considerando o conjunto de morbidades investigadas, os idosos afetados parecem ter mais chance de apresentarem IAM e angina estável e menos chance de apresentarem osteoporose em relação aos idosos não afetados pela síndrome.

A comparação da mortalidade no período de cinco anos entre indivíduos afetados ou não por síndrome metabólica não foi estatisticamente significativa ($\chi^2=2,298$, $p=0,08$). No grupo afetado, ocorreu apenas um óbito (1,3%) enquanto que no grupo não afetado ocorreram quatorze óbitos (6,9%). Como o número de indivíduos afetados por síndrome metabólica que foram a óbito foi baixo, não foi possível, no tempo de seguimento realizado, analisar a associação entre síndrome metabólica e mortalidade.

6.0 DISCUSSÃO

O presente estudo investigou a prevalência da síndrome metabólica em idosos que freqüentam ambulatório geriátrico e sua associação com a mortalidade após cinco anos de seguimento, estimando que mais de um quarto destes idosos eram afetados por tal síndrome. Entretanto, apesar da alta prevalência de afetados, não foi observada associação da mesma com a mortalidade.

A partir destes resultados as seguintes considerações podem ser feitas.

6.1 Quanto à prevalência da SM

Como comentado nos resultados, a prevalência estimada da SM foi de 26,5%. Segundo revisão da literatura, a prevalência da SM verificada no estudo poderia ser considerada similar a outros trabalhos publicados, como é o caso do estudo realizado por Ford *et al*(28) do *Third National Health Among US Adults* nos Estados Unidos, que analisou 8814 indivíduos com idade a partir de 20 anos, onde a prevalência da SM ajustada para a idade foi descrita como sendo de 23,7%. Apesar desta similaridade, é importante ressaltar que na grande maioria das investigações, a amostra não era somente composta por indivíduos com idade superior a 60 anos. No mesmo estudo citado, considerando apenas esta faixa etária, a prevalência descrita no estudo aqui

desenvolvido poderia ser considerada bem menor. Isto porque, quando foram incluídos na análise somente indivíduos acima de 60 anos de idade a prevalência subiu para mais de 40%.(28)

Apesar da aparente diferença na prevalência aqui descrita em relação à prevalência do estudo americano, esta poderia estar relacionada com o próprio diagnóstico da SM. Existe uma sugestão baseada em três estudos (18, 20, 46) de que a prevalência da SM pode ser considerada incerta devido a heterogeneidade de diagnóstico, que envolve, pelo menos a detecção de três tipos de morbididades. Além do mais, tal prevalência poderia ser diretamente afetada por outras variáveis destacando-se a idade e a etnia. Investigações do *Framingham Study* sugerem que a prevalência poderia ser alta com 22% no sexo masculino e 27% no sexo feminino, considerando a presença de três ou mais fatores do diagnóstico da SM.(18) Assim, estes autores estimam que a SM poderia variar entre 25% a 80% conforme o tipo de população e o padrão do diagnóstico clínico. Deste modo, pode-se inferir que a prevalência obtida no presente estudo está dentro do faixa esperada e descrita em outros estudos.

Na presente investigação, se for considerado o sexo, a prevalência foi significativamente maior nas mulheres. Nem sempre em estudos publicados na literatura, tal tendência foi igual. Assim, existem investigações que descrevem associação de SM com o sexo masculino, outras com o sexo feminino e outras não relatam associação da doença com o sexo. Este é o caso do estudo publicado por Ford *et al*,(28) citado acima. Os autores não encontraram diferenças em relação à prevalência da SM entre homens e mulheres.

Uma outra questão relacionada com as diferenças observadas na prevalência da SM e sexo, diz respeito à presença ou ausência de um dos fatores diagnósticos da

doença. Segundo Isomaa *et al*,⁽²⁹⁾ a prevalência da SM entre os sexos foi diferente apenas quando os pacientes sindrômicos foram divididos em dois grupos: com e sem diabetes tipo 2. Neste caso, os resultados obtidos demonstraram diferenças sexo-específicas, sendo mais prevalentes entre os homens não diabéticos do que em mulheres. As diferenças sexo-específicas desapareceram entre os pacientes com diabetes tipo 2. ⁽²⁹⁾ Além disso, há relato de um estudo com pacientes hipertensos e não hipertensos de ambos os sexos com SM em que houve maior prevalência entre homens hipertensos e menor prevalência entre as mulheres controle.⁽⁴⁶⁾

Apesar de não terem sido feitas estratificações quanto aos critérios diagnósticos da SM na amostra investigada, uma vez que não era o objetivo do estudo, o conjunto dos resultados aqui descritos reforçam a idéia de que a associação entre sexo e SM pode ser influenciada pelas variáveis diagnósticadas, e possivelmente, também ser influenciada por outras variáveis que não foram investigadas. De todo modo, estudos complementares que indiquem que variáveis poderiam aumentar o risco de desenvolvimento da SM em homens e mulheres da população poderiam ser de grande relevância, inclusive para o estabelecimento de programas de prevenção específicos para cada sexo, já que na nossa amostra a variação da prevalência foi sexo-específica.

6.2 Quanto à associação entre SM e Mortalidade após cinco anos de seguimento

A comparação da mortalidade no período de cinco anos entre indivíduos afetados ou não por síndrome metabólica não foi estatisticamente significativa. Entretanto, possivelmente este resultado ainda não possa ser considerado como relevante, uma vez que o número de idosos que faleceram no período de investigação foi muito pequeno. No grupo afetado, ocorreu apenas um óbito enquanto que no grupo não afetado ocorreram 14 óbitos. Dado que o delineamento do estudo é de uma coorte histórica, a continuidade da investigação, incluindo sondagem anual de pacientes que falecerem nos próximos anos, será importante, para a determinação concreta da possível associação ou não associação da SM com mortalidade e/ou com o desenvolvimento de outras morbidades, destacando-se as cardiovasculares.

Isto porque considerando a literatura publicada até o presente momento, existem relatos de associação entre SM e mortalidade, incluindo ou não a interação desta doença com a presença de outras morbidades. Muitos trabalhos têm sugerido a associação entre síndrome metabólica e a mortalidade por doença cardiovascular.(29, 31, 42)

Trevisan *et al*,(31) demonstraram que a mortalidade por doença cardiovascular em ambos os sexos foi elevada em participantes do estudo que tinham todos os critérios para diagnóstico da síndrome metabólica. Os resultados indicaram que a SM poderia ser responsável por uma grande proporção de mortes de todos os tipos de

causas, dentre estas as doenças cardiovascular e arterial coronariana, em indivíduos que exibiram todas as anormalidades metabólicas que são diagnósticas da síndrome.

Em outro estudo que buscou avaliar a associação entre morbidade e mortalidade cardiovascular e SM foi sugerido que a mortalidade por doença cardiovascular aumentou acentuadamente em sujeitos que apresentavam a síndrome (12% contra 2,2% de mortalidade em indivíduos que não tinham SM).

Nestes termos, quando a maior parte da coorte, aqui investigada, tiverem ido a óbito, uma análise multivariada incluindo associação entre SM, morte e morbidades cardiovasculares poderá ser feita elucidando se, tal associação também ocorre na nossa população de idosos que frequenta o Serviço Ambulatorial de Geriatria do HSL-PUCRS.

6.3 Quanto à associação entre SM e Morbidades

A comparação entre os idosos afetados ou não por síndrome metabólica mostrou que os níveis de colesterol total, triglicerídeos, glicose, peso, IMC, PAS e PAD foram significativamente mais altos nos indivíduos com a síndrome. Já, a idade média e os níveis de HDL-c foram significativamente menores nestes mesmos indivíduos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a síndrome metabólica será diagnosticada naqueles indivíduos que tiverem hiperinsulinemia (no caso de não-diabéticos) ou glicose sérica ≥ 110 mg/dL, mais dois dos seguintes fatores: obesidade abdominal (critério 1 – cintura-quadril $> 0,90$ ou IMC ≥ 30 ; critério 2 – circunferência da

cintura ≥ 94 cm); dislipidemia (triglicérides séricos ≥ 150 mg/dL ou HDL < 35 mg/dL); hipertensão (pressão sangüínea $\geq 140/90$ mmHg ou medicação).(42)

Já o *National Cholesterol Education Program* III (NCEPIII) americano e a SBC, definem a SM em sujeitos que apresentarem, pelo menos, três dos seguintes critérios: glicose em jejum ≥ 110 mg/dL; obesidade abdominal (circunferência da cintura >102 cm para homens e >88 cm para mulheres); triglicérides séricos ≥ 150 mg/dL; HDL-c sérico <40 para homens e <50 para mulheres (conforme tabelas 2 e 3); pressão sangüínea $\geq 130/85$ mmHg. (36, 43) Os critérios da SBC foram utilizados para o diagnóstico de SM na amostra investigada, e como verificado acima, os valores significativamente elevados encontrados no estudo estão de acordo com os critérios internacionais e nacionais de diagnóstico da SM. Portanto, seria esperado encontrar as diferenças significativas entre os níveis bioquímicos de lipídios e glicose, pressão arterial e critérios de obesidade entre indivíduos diagnosticados como portadores de SM e sem esta doença.

Por outro lado, a ausência de diferença significativa observada no LDL-c corrobora dados da literatura que sugerem que a SM não envolve alteração nos níveis de LDL-colesterol no diagnóstico da SM. Lindblad *et al*,(47) em um trabalho envolvendo homens e mulheres idosos com cardiopatia isquêmica e SM sugeriu que o LDL-colesterol não deveria ser considerado parte da SM. Assim, o resultado aqui obtido sobre esta questão reforça esta sugestão.

A análise multivariada indicou associação independente de outras variáveis entre síndrome metabólica com sexo, idade, angina estável, IAM e osteoporose. No caso, considerando o conjunto de morbidades investigadas, os idosos afetados parecem ter

mais chance de apresentarem IAM e angina estável e menos chance de apresentarem osteoporose em relação aos idosos não afetados pela síndrome.

O conjunto destes resultados está em consonância com resultados previamente descritos na literatura. A SM tem sido relacionada com doenças cardiovasculares, entre elas, o IAM. A mortalidade, bem como o risco para o desenvolvimento de doença arterial coronariana é maior em indivíduos com SM.(29, 31) Lakka *et al*, (42) demonstraram que as causas de morte mais prevalentes verificadas entre homens com síndrome metabólica foram: doenças cardiovasculares e dentre estas, a doença arterial coronariana.

A angina estável é considerada um sintoma clínico da cardiopatia isquêmica. A elevada prevalência da angina estável encontrada neste estudo está de acordo com dados da literatura que demonstram que os múltiplos fatores envolvidos na SM podem aumentar o risco de desenvolvimento de cardiopatia isquêmica.(47) Segundo o *Framingham Study*, entre pessoas hipertensas, 40% dos eventos coronarianos ocorrem entre indivíduos do sexo masculino e 68% são do sexo feminino estando estes eventos relacionados com a presença de dois ou mais fatores de risco adicionais. Isto porque, no estudo citado, apenas 14% dos eventos coronarianos ocorreram nos homens hipertensos e 5% nas mulheres hipertensas na ausência de um fator de risco adicional.(16)

Adicionalmente, é importante considerar que a progressão da placa aterosclerótica está diretamente associada ao avanço da idade, bem como a associação dos fatores de risco aterogênicos da SM como hipertensão, dislipidemia e intolerância à glicose; levando a um maior número de eventos coronarianos.(7, 16, 20, 38)

Deste modo, as associações positivas entre SM e doenças cardiovasculares nos idosos com e sem SM aqui investigados corroboram os estudos citados.

Outra morbidade que foi inversamente relacionada com a SM no estudo aqui descrito foi a osteoporose. A menor prevalência de osteoporose encontrada em idosos afetados pela SM verificada neste estudo pode ser atribuída a fatores associados à própria síndrome que poderiam estar afetando positivamente a densidade óssea. Estudos prévios sugeriram que a densidade mineral óssea tem sido positivamente associada com o peso corporal, o índice de massa corporal (IMC), a média de cintura quadril, as pressões arteriais sistólica e diastólica, a glicose e com os triglicerídeos séricos.(48, 49)

A síndrome metabólica está associada com distúrbios no metabolismo da glicose e da insulina, sobrepeso e distribuição de gordura abdominal, além de estar relacionada com o desenvolvimento de Diabetes melito tipo 2 e doença cardiovascular(42). Um fato interessante é que algumas investigações sugerem que a diabetes melito está relacionada com redução de risco de osteoporose. (48)

Há indícios de que a hiperinsulinemia, associada com a síndrome metabólica, pode contribuir para o aumento da densidade óssea através de uma elevação nos níveis circulantes de fator de crescimento homólogo à insulina (IFG-1) e de uma redução de proteína-3 ligante de IFG (IGFBP-3).(48)

Um estudo realizado com o objetivo de investigar a associação entre densidade óssea e a síndrome metabólica em relação ao perfil hormonal de mulheres entre 50 e 59 anos demonstrou uma correlação positiva com peso corporal, IMC e relação cintura-quadril(48). Além disso, glicose, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica e triglicerídeos séricos apresentaram relação positiva com a densidade óssea. Assim,

existem estudos que indicam uma associação positiva entre densidade óssea e características da síndrome metabólica, tais como tolerância anormal à glicose, hipertensão, obesidade central e dislipidemia.

A relação existente entre osso e gordura envolve vários mecanismos complexos, como, por exemplo, a secreção de hormônios, pela massa gorda, de ativação óssea das células β pancreática (incluindo insulina, amilina e preptina) e a secreção de hormônios ativadores de osso (como estrogênio e leptina) a partir de adipócitos. No entanto, nenhum destes mecanismos está totalmente claro e o entendimento destes pode abrir caminho para novos tratamentos para osteoporose(50) e para a elucidação da associação entre os níveis de densidade óssea e SM.

6.4 Mortalidade e SM

No presente estudo não foi observada associação entre mortalidade após cinco anos de seguimento e SM. Outros estudos têm identificado esta associação, como é o caso de uma investigação feita na Finlândia que analisou 4483 indivíduos com idade entre 35 a 70 anos (Botnia Study).(29) Em tal estudo, foi observada maior mortalidade causada por doenças cardiovasculares em indivíduos com SM. Entretanto, os autores também comentaram que o risco de mortalidade por tais doenças aumentava muito quando em indivíduos que além da síndrome possuíam microalbuminúria (o risco relativo era de cerca de 2,80 vezes maior). Como esta variável não foi investigada no presente estudo, não pode ser feita correlação com a mesma. Entretanto, sugere-se que em estudos complementares em idosos brasileiros tal variável seja incluída na

investigação, uma vez que, comprovada a associação possa ser considerada com um fator adicional de risco de mortalidade para pacientes com SM.

Outra investigação realizada na Finlândia que estudou somente indivíduos do sexo masculino (*Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study*)(42) com idade entre 42 a 60 anos (n=1209) descreveu uma prevalência de SM que variou entre 8,8% a 14,3%, dependendo da definição utilizada como critério de diagnóstico (OMS ou NCEP). Os autores descreveram associação entre SM e todos os tipos de mortalidade investigados (doenças cardiovasculares, câncer e diabetes). Os autores sugeriram que o grande desafio futuro seria controlar o sobrepeso e o estilo de vida sedentário que podem ser considerados fatores causais da SM, como forma de prevenir os efeitos na morbi-mortalidade associada a tal síndrome.(42)

O estudo realizado por Trevisan e colaboradores(31) no Risk Factor Life Expectancy Project desenvolvido na Itália entre 1978 e 1987, que incluiu uma amostra de 62285 pessoas com idade entre 20 a 69 anos também destacou o risco aumentado que a SM possui na mortalidade por todas as causas, em doze anos de seguimento, principalmente quando os indivíduos apresentavam todos os critérios diagnósticos da doença.

É importante salientar que, na investigação realizada, ocorreu uma associação significativa entre mortalidade e idade, como seria esperado. Entretanto, tal associação não foi dependente da SM visto que o número de indivíduos com esta doença e que foram a óbito era extremamente reduzido. Entretanto, chama a atenção que, na grande maioria dos estudos que investigaram associação entre SM e morbi-mortalidade, não foram incluídos indivíduos com 80 anos ou mais. Como se comportariam estes idosos longevos com SM, em relação a morbi-mortalidade? Esta questão é de grande

relevância para a geriatria, até mesmo porque pode afetar condutas terapêuticas, e, portanto, acredita-se que estudos complementares investigando SM, morbi-mortalidade e idosos longevos são importantes de serem conduzidos no futuro.

Como pode ser observado, a maior parte dos estudos populacionais com um número elevado de indivíduos apontam a SM como um fator relevante no risco de mortalidade. No presente estudo, cabe destacar que ocorreram fatores limitantes que provavelmente interferiram nos resultados obtidos.

Podemos realizar algumas considerações sobre os mesmos.

Quanto ao tempo de seguimento: o tempo de observação da mortalidade poderia ser um fator importante na determinação da associação entre SM e mortalidade. Entretanto, o tempo de seguimento de cinco anos, aqui investigado, foi similar a outros estudos envolvendo serviços ambulatoriais. Piantá(12) realizou um estudo de análise de mortalidade entre pacientes idosos submetidos a cirurgia do aparelho digestivo utilizando um período de 8 anos após a intervenção. Nakanishi *et al*(51) utilizou o período de 42 meses para verificar a relação existente entre mortalidade e incontinência urinária em idosos. Já em um estudo populacional, como o realizado por Ford *et al*, (28) envolvendo 8.814 homens e mulheres com idades variáveis (acima de 20 anos até idosos) com o objetivo de verificar a prevalência da SM entre adultos americanos, o período utilizado foi de 8 anos. Um estudo publicado na revista *Diabetes Care*,(29) objetivando verificar a mortalidade e morbidade de indivíduos, de diferentes grupos étnicos, com SM, teve um período médio de seguimento de 6 – 9 anos e envolveu 4.483 pacientes de ambos os sexos. O tempo de seguimento escolhido neste estudo, portanto, parece estar dentro do observado em outros estudos similares já publicados, e talvez não represente um fator limitante de grande relevância.

Quanto ao tamanho da amostra: pode ser observado que o número de indivíduos incluídos no presente estudo foi pequeno quando comparado a outros estudos envolvendo prevalência e mortalidade da SM. Uma amostra pequena pode representar um fator limitante no estudo da mortalidade, visto que o número de pacientes que morrem pode ser reduzido. Como o estudo foi do tipo coorte histórica em que o número de indivíduos foi dependente do número de atendimentos realizados no período, talvez uma estratégia para minimizar a questão seria o aumento no tempo de seguimento da coorte, aumentando assim o número de óbitos e a possibilidade de análise de associação entre as variáveis investigadas. Entretanto, além desta abordagem, fica clara a necessidade de estudos complementares aumentando o número da amostra (aumentando o período de inclusão dos sujeitos da pesquisa) ou mesmo estabelecendo um estudo de coorte prospectivo, cujo poder de evidência científica é bem maior.

Outra limitação associada ao delineamento diz respeito a própria condição de investigações de coorte histórica, que incluem muitas informações heterogêneas e/ou incompletas nos prontuários dos pacientes e mesmo a falta de informações sobre a causa da morte, sendo que estes dados estão baseados em informações obtidas a partir de relatos fornecidos por familiares. Além disso, como não houve a realização de necropsia, por se tratar de indivíduos idosos, a real causa de mortalidade pode, muitas vezes, ter ficado mascarada.

6.5 Considerações gerais sobre o estudo realizado e a prática geriátrica

Para estudos futuros de interesse para a área geriátrica sugere-se o estabelecimento de um banco de informações a respeito do estado geral de saúde do paciente, onde os próprios familiares possam ser incentivados a entrar em contato em caso de óbito (trazer atestado de óbito) ou de alteração da saúde, bem como a integração dos demais profissionais da área da saúde que estejam envolvidos no tratamento do paciente, seja médico, psicólogo, fisioterapeuta, nutricionista e assistente social. Informações a respeito de intervenções realizadas no paciente em outras instituições, ou até mesmo, domiciliares, são importantes para melhor acompanhamento do paciente. É claro que, o estabelecimento deste tipo de programa é um caminho longo e por vezes cheios de limitações e dificuldades, entretanto, o mesmo seria de grande relevância não só em termos científicos, mas também por fornecer indicadores de qualidade e produção ambulatorial.

De todo modo, apesar do estudo não ser conclusivo, e possuir limitações metodológicas, acredita-se que o mesmo abre perspectiva de estudos complementares que auxiliem na compreensão da SM e sua relação com a morbi-mortalidade de idosos.

7.0 CONCLUSÃO

O presente estudo que incluiu 383 pacientes idosos que freqüentaram um serviço ambulatorial no ano de 1998, com e sem SM e foram seguidos após cinco anos para a verificação da mortalidade encontrou os seguintes resultados:

- Uma prevalência de SM de 26,5% (75);
- Uma mortalidade no período de seguimento de 5,3% (15) dos idosos investigados, sendo que apenas um idoso com SM faleceu no período;
- No grupo afetado além das morbidades associadas ao diagnóstico (hipertensão, diabetes, obesidade e dislipidemia) as seguintes outras doenças foram significativamente associadas a SM: infarto agudo do miocárdio e angina estável. Ao contrário das outras morbidades, osteoporose foi inversamente associada a SM.
- Dado o número reduzido de indivíduos que foram a óbito, não foi observada associação entre SM e mortalidade no período investigado.

8.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Leme LEG. A Gerontologia e o Problema do Envelhecimento. Visão Histórica. In: M. PN, editor. Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 13-25.
2. Paschoal SMP. Epidemiologia do Envelhecimento. In: Papaléo Netto M, editor. Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 13-25.
3. Vargas GV. O olhar feminino sobre o tempo maduro. In: Os Direitos Humanos das Mulheres e das Meninas. Porto Alegre: Assembléia Legislativa do RS; 2002. p. 73-78.
4. Sant'anna da Silva MC. Associação entre autopercepção da saúde e perfil bio-psico-social de idosos socialmente ativos [mestrado]. Porto Alegre: PUCRS; 2001.
5. Chaimowickz FA. A Saúde dos Idosos Brasileiros às Vésperas do Século XXI: Problemas, projeções e alternativas. Ver. Saúde Pública 1997;31(2):184-200.
6. Lopes FH. Síndrome Metabólica. Jornal de Hipertensão Arterial 2002;1(2):3-9.
7. O'Donnel CJ, Kannel WB. Epidemiologic appraisal of hypertension as a coronary risk factor in the elderly. AM J of Geriatric Cardiology 2002;11(2):86-92.
8. Fontbonne A. Síndrome de Resistência à Insulina e Complicações Vasculares do Diabetes Mellitus Não Insulino-Dependente. Diabetes & Metabolism 1997;01:11-19.
9. Gross JL, Ferreira SRG, Franco LJ. Diagnóstico e classificação do diabete melito e tratamento do diabete melito tipo 2. Arq Bras Endocrinol Metab 2000;44:S8-S35.
10. Netto MP. Envelhecimento: Desafio na Transição do Século. In: Papaléo Netto M, editor. Gerontologia - A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 3-12.
11. Da Cruz IBM, Alho CS. Envelhecimento populacional: panorama epidemiológico e de saúde do Brasil e do Rio Grande do Sul. In: Jeckel Neto E, Da Cruz I, editors. Aspectos Biológicos e Geriátricos do Envelhecimento II. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2000.

12. Piantá CD. Preditores de mortalidade em idosos submetidos à cirurgia do aparelho digestivo. [mestrado]. Porto Alegre: PUCRS; 2002.
13. Lotufo PA. Risco Cardiovascular Global: Novos Conceitos sobre uma Velha Realidade. In: Mion Jr D, Nobre F, editors. Risco Cardiovascular Global. São Paulo: Lemos Editorial; 1999.
14. Fonseca LAM, Laurenti R. Epidemiologia das cardiopatias nas duas últimas décadas: dados internacionais, dados brasileiros. In: Giannini S, Forti N, Diamant J, editors. Cardiologia Preventiva. São Paulo: Atheneu; 2000.
15. OMS. Informe de um Grupo de Estudio de la OMS (1995): Epidemiologia y prevención de la Enfermedades cardiovasculares em los Ancianos. Ginebra: OMS; 1995.
16. Kannel WB. Coronary heart disease risk factors in the elderly. AM J of Geriatric Cardiology 2002;11(2):101-07.
17. Moriguchi EH, Vieira JLC. Conceito de fatores de risco - Hierarquia dos principais fatores de risco e suscetibilidade individual para diferentes cardiopatias. In: Giannini S, Forti N, Diamant J, editors. Cardiologia Preventiva. São Paulo: Atheneu; 2000.
18. Kannel WB. Risk stratification in hypertension: New insights from the Framingham Study. Am J of Hypertension 2000;13(1):3S-10S.
19. Bertolami MC. Fatores de Risco e Estratégias Preventivas: Intervenções Populacionais. In: Giannini S, Forti N, Diamant J, editors. Cardiologia Preventiva. São Paulo: Atheneu; 2000.
20. Wilson PWF, Kannel WB, Silbershatz H, D'Agostino RB. Clustering of metabolic factors and coronary heart disease. Arch Intern Med 1999;159:1104-09.
21. Lacchini S, Dall'Ago P, Fiorino P, D'Avila KAL. Alterações Funcionais do Sistema Cardiovascular Durante o Envelhecimento. In: Jeckel Neto E, Da Cruz I, editors. Aspectos Biológicos e Geriátricos do Envelhecimento II. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2000.
22. Kaplan MN. The Deadly Quartet. Arch Intern Med 1989;149:1514-19.
23. Reaven GM. Role of Insulin Resistance in Human Disease (Syndrome X) na Expanded Definition. Annu Rev Med 1993;44:121-131.
24. Reaven GM, Calif PA. Syndrome X: Is one enough? Am Heart J 1994;127:1439-42.
25. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin Resistance A Multifaced Syndrome Responsible for NIDDM, Obesity, Hypertension, Dyslipidemia, and Atherosclerotic Cardiovascular Disease. Diabetes Care 1991;14(3):173-186.

26. Ferreira S. Programa de Educação Continuada em Diabete Mellitus. Módulo de atualização sobre o Tratamento do diabetes tipo 2 e doenças associadas - Síndrome Metabólica. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes e Asociación Latino-Americana de Diabetes; 2002.
27. Meigs JB, Mittleman AM, Nathan DM, Tofler GH, Singer DE, Murfhy-Sheehy PM. Hyperinsulinemia, and Impaired Hemostasis. The Framingham Offspring Study. *Jama* 2000;283(2):221-28.
28. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of Metabolic Syndrome Among US Adults. *JAMA* 2002;287:356-359.
29. Isomma B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nisen M. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2001;24(4):683-689.
30. Laakso M, Seppo L. Epidemiology of macrovascular disease in diabetes. *Diabetes Reviews* 1997;5(4):294-315.
31. Trevisan M, Liu J, Bahsas BF, Menotti A. Syndrome X and Mortality: a population-based study. *Am J Epidemiol* 1998;148:958-66.
32. Gaal VL. Hiperinsulinemia, Resistência à Insulina e Síndrome X. Relação com o Diabetes e a Aterosclerose. Antuérpia: Universidade de Antuérpia; 1994.
33. Zanella MT. Obesidade. In: Mion Jr D, Nobre F, editors. *Risco Cardiovascular Global*. São Paulo: Lemos Editorial; 1999.
34. Health NIO, editor. *The Practical Guide to the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults*; 1998.
35. Stocco R, Berreto ACP. Influência de fatores ambientais na gênese e evolução das cardiopatias. In: Giannini S, Forti N, Diament J, editors. *Cardiologia Preventiva*. São Paulo: Atheneu; 2000.
36. NCEP. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285(24):2486-97.
37. Björntorp P. The Association between Obesity, Adipose Tissue Distribution and Disease. *Acta Med Scand;Suppl* 723:121-34.
38. Wilson WFP, Kannel WB. Obesity, Diabetes, and Risk of Cardiovascular Disease in the Elderly. *AM J of Geriatric Cardiology* 2002;11(2):119-25.

39. Stears AJ, Byrne CD. Adipocyte metabolism and metabolic syndrome. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2001;3:129-42.
40. Porhlman ET, Toth MJ, Bunyard LB, Gardner AW, Donaldson KE, Colman E. Physiological predictors of increasing total and central adiposity in aging men and women. *Arch Intern Med* 1995;155:2443-48.
41. Barreto ACP. Hipertensão e Acidente Vascular Cerebral. *Jornal de Hipertensão Arterial* 2002;1(3).
42. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, et al. The Metabolic Syndrome and Total and Cardiovascular Disease Mortality in Middle-aged Men. *JAMA* 2002;288(21):2709-2716.
43. Cardiologia SBd. III Diretrizes Brasileiras Sobre Dislipidemia e Diretriz de Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arquivos de Cardiologia* 2001;77(III):1-48.
44. Rouquayrol MZ. *Epidemiologia e Saúde*. 4 ed. São Paulo: MEDSI; 1994.
45. Lampert MA. *Avaliação Geriátrica Global na Predição do Risco de Hospitalização de Idosos Avaliados em Ambulatório de Geriatria [mestrado]*. Porto Alegre: PUCRS; 1999.
46. Rantala AO, Kauma H, Lilja M, Savolainen MJ, Kesäniemi YA. Prevalence of Metabolic Syndrome in Drug-Treated Hypertensive Patients and Control Subjects. *J Internal Medicine* 1999;245:163-74.
47. Lindblad ULF, Langer RD, Wingard DL, Thomas RG, Barret-Connor E. Metabolic Syndrome and Ischemic Heart Disease in Elderly Men and Women. *Am J Epidemiol* 2001;153(5):481-89.
48. Lidfeldt J, Holmdahl L, Samsioe G, Nerbrand C, Nyberg P, Scherstén B, et al. The Influence of Hormonal Status and Features of the Metabolic Syndrome on Bone Density: A Population-Based Study of Swedish Women Aged 50 to 59 Years. The Women's Health in the Lund Area Study. *Metabolism* 2002;51(2):267-270.
49. Stewart KJ, Deregis JR, Turner KL, Bacher AC, Sung J, Hees PS, et al. Fitness, fatness and activity as predictors of bone mineral density in older persons. *Journal of Internal Medicine* 2002;252:381-388.
50. Reid IR. Relationships among Body Mass, Its Components, and Bone. *Bone* 2002;31(5):547-555.
51. Nakanishi N, Tatara K, Shinsho F, Murakami S, Takatorige T, Fukuda H, et al. Mortality in relation to urinary and faecal incontinence in elderly people living at home. *Age and Ageing* 1999;28:301-306.