

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE
VITÓRIA - EMESCAM

BRUNELLA DE PINHO NOGUEIRA

LUCIANA MARTINS KROHLING

RÚBIA DE MORAES MODENESI

Avaliação da Hipertensão Arterial, Síndrome Metabólica e Risco
Cardiovascular em Idosos

VITÓRIA
2009

BRUNELLA DE PINHO NOGUEIRA
LUCIANA MARTINS KROHLING
RÚBIA DE MORAES MODENESI

AVALIAÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL, SÍNDROME
METABÓLICA E RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado a Escola Superior de
Ciências da Santa Casa de Misericórdia
de Vitória – EMESCAM, como requisito
parcial para obtenção do grau de médico.
Orientador: Dr. Elisardo Corral Vasquez
Co-orientador: Dr. Renato Lírio Morelato

VITÓRIA
2009

BRUNELLA DE PINHO NOGUEIRA

LUCIANA MARTINS KROHLING

RÚBIA DE MORAES MODENESI

AVALIAÇÃO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL, SÍNDROME METABÓLICA E RISCO CARDIOVASCULAR EM IDOSOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM, como requisito parcial para obtenção do grau de médico.

Aprovado em ____ de _____ de _____.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Elisardo Corral Vasquez
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória - EMESCAM
Orientador

Prof. Dr. Renato Lírio Morelato
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória - EMESCAM
Co-orientador

Prof^ª. Dr^ª. Rachel Torres Sasso
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de
Misericórdia de Vitória - EMESCAM

AGRADECIMENTOS

Nossos sinceros agradecimentos às instituições de longa permanência para idosos: Asilo dos Velhos de Vitória e Abrigo Velhice Desamparada Auta Loureiro Machado. Ao Laboratório Fleming e à Santa Casa de Misericórdia de Vitória.

Este projeto foi viabilizado pelo apoio financeiro parcial da Secretaria Estadual de Ciência e Tecnologia (SECT), através do EDITAL FAPES/PPSUS – Nº 13/2006

RESUMO

INTRODUÇÃO: O envelhecimento da população brasileira é um importante fator de risco cardiovascular e reflete um aumento da prevalência da síndrome metabólica e da hipertensão arterial. A importância deste estudo deve-se ao fato de abranger um grupo etário que usualmente não é incluído em pesquisas, apesar de mais atingido pelas doenças cardiovasculares.

OBJETIVOS: Utilizando critérios definidos pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM) e critérios alternativos – baseados principalmente em valores inferiores de glicemia de jejum e circunferência abdominal – este estudo visa a comparar a frequência de SM nos idosos.

MÉTODOS: Estudo observacional, descritivo e transversal com amostra de 118 indivíduos ≥ 65 anos, residentes em instituições de longa permanência, em ambiente domiciliar e pacientes do ambulatório de Geriatria da Santa Casa de Misericórdia de Vitória. A pressão arterial foi aferida utilizando-se aparelhos oscilométricos automáticos, validados cientificamente (Omron 705CP) e seguindo as V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial. Foi avaliada a pressão arterial sistólica, diastólica, média e a pressão de pulso. Avaliou-se o índice de massa corpórea (IMC) e a circunferência abdominal. Foram feitas medidas bioquímicas e aplicados questionários de fatores de risco. Os valores são apresentados como média \pm DP.

RESULTADOS: A ocorrência da SM foi estatisticamente associada ao aumento do IMC e da circunferência abdominal entre portadores e não-portadores da doença, em ambos sexos. Foi percebido que tanto nos homens quanto nas mulheres o aumento da medida da cintura abdominal foi o critério diagnóstico mais frequente para SM. A hipertensão arterial foi o segundo componente da SM mais frequente em ambos os sexos. A amostra do presente estudo apresentou, de acordo com as I-DBSM, uma frequência de 41% de indivíduos portadores de SM. Pelos critérios alternativos, entretanto, a frequência encontrada foi maior, representada por 51% dos indivíduos.

CONCLUSÕES: Este estudo é o primeiro visando a coletar dados sobre síndrome metabólica em idosos acima de 65 anos, residentes na Grande Vitória. Os resultados obtidos sugerem a importância da obesidade visceral e hipertensão

arterial como componentes da SM, além de reforçar a necessidade de uma revisão cuidadosa dos valores propostos para diagnóstico pela I-DBSM.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	DEFINIÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA	7
1.2	FISIOPATOLOGIA	7
1.3	CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS	8
1.4	PREVALÊNCIA	10
1.5	FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR	11
1.5.1	Idade	12
1.5.2	Sexo e etnia	13
1.5.3	Herança Genética	13
1.5.4	Alterações do metabolismo de lipídeos e carboidratos	14
1.5.5	Obesidade	15
1.5.6	Fatores socioeconômicos	15
1.5.7	Ingesta aumentada de sódio	16
1.5.8	Álcool	16
1.5.9	Sedentarismo	16
1.5.10	Tabagismo	17
1.5.11	Estresse	17
2	PROPOSIÇÃO	18
3	METODOLOGIA	19
3.1	Índice de Massa Corpórea	19
3.2	Medida da Circunferência Abdominal	19
3.3	Medida Casual da Pressão Arterial	20
3.4	Medidas Bioquímicas	21
3.5	Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares	22
3.6	Análise estatística	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5	CONCLUSÃO	32
6	REFERÊNCIAS	34
	APÊNDICE A	38
	APÊNDICE B	40
	APÊNDICE C	42

1 INTRODUÇÃO

1.1 DEFINIÇÃO DA SÍNDROME METABÓLICA

A síndrome metabólica é um transtorno complexo representado pela associação de fatores que determinam o risco cardiovascular e alterações do metabolismo presentes na doença arterial coronariana (DAC).

Reaven (1), em 1988, observou que a dislipidemia, a hipertensão arterial e o aumento da glicemia eram condições frequentemente associadas em um mesmo indivíduo e determinavam um maior risco cardiovascular, situação que denominou de "Síndrome X" (2).

O reconhecimento dessas alterações metabólicas vem sendo aperfeiçoado ao longo dos últimos anos, tendo recebido diversas denominações como Síndrome de Reaven, Síndrome de Resistência à insulina e Síndrome Plurimetabólica (3). A Organização Mundial de Saúde (OMS) denominou esta entidade como Síndrome Metabólica (SM), a qual caracteriza-se pela resistência insulínica, intolerância à glicose, hiperinsulinemia, dislipidemia, obesidade central e hipertensão arterial sistêmica (HAS).

1.2 FISIOPATOLOGIA

Segundo Passarelli Junior e cols (3), a obesidade e as alterações funcionais do tecido adiposo, a resistência à insulina e fatores hepáticos, vasculares e imunológicos isolados parecem ser as três condições de maior relevância na gênese da SM, conforme descrito abaixo.

Segundo diversos autores, a obesidade visceral é considerada a base fisiopatológica da SM, e está extensamente associada ao desenvolvimento de resistência insulínica (RI) e de doenças cardiovasculares. A lipotoxicidade causada pela liberação de hormônios e citocinas em altas concentrações pelo tecido adiposo intra-abdominal é responsável, sobremaneira, pelo desenvolvimento da RI a nível hepático. A associação de obesidade visceral e RI, certamente, gera um ciclo vicioso já que a liberação de ácidos graxos livres acentua esta alteração hormonal (3, 4).

A resistência insulínica está estreitamente relacionada com a patogênese da SM, uma vez que a hiperglicemia desencadeia um aumento da produção desse hormônio. Inicialmente ocorre um estado de hiperinsulinemia compensatória devido a intolerância à glicose, mas com o aumento da demanda haverá uma falência das células beta-pancreáticas, culminando com a diabetes mellito tipo 2 (DM2).

Gurruchaga (4; citado por Gutierrez & Marin, 2008) afirma que a hiperinsulinemia estimularia o sistema nervoso simpático, provocando uma vasoconstrição periférica e diminuição da eliminação de sódio pelo organismo. Isto levaria à expansão do volume extracelular, contribuindo para o aumento da pressão arterial (PA) e, conseqüentemente, uma sobrecarga cardíaca e agravamento do risco cardiovascular (5).

O perfil lipídico encontrado na SM caracteriza-se por: aumento discreto da fração de colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), diminuição dos níveis de fração de colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e hipertrigliceridemia. Não se pode deixar de valorizar, entretanto, o nível do LDL-c, pois apesar de suas pequenas partículas, estas são bastante densas, o que as torna mais aterogênicas (6,7).

1.3 CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS

Recentes estudos demonstram não haver consenso em relação aos critérios usados para o diagnóstico da síndrome (Tabela 1). O “Third Report of the National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults” (NCEP-ATPIII) (8) definiu alguns critérios clínicos e laboratoriais para o diagnóstico de SM e não exigiu a comprovação laboratorial de resistência insulínica, o que o torna de fácil utilização na prática clínica. Por esta razão, é a definição recomendada pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (I-DBSM) (9). A OMS, por sua vez, definiu como variável inicial a avaliação de alterações no metabolismo da glicose, o que dificulta a sua utilização. A American Association of Clinical Endocrinology (AACE) (10) modificou as variáveis definidas pelo NCEP-ATPIII e, tal como a OMS, enfatizou a RI como critério fundamental entre os achados clínico-laboratoriais da doença. Entretanto, excluiu os indivíduos sabidamente portadores

de DM2 do diagnóstico de “Síndrome de Resistência Insulínica”. Em 2005, a “International Diabetes Federation” (IDF) (11) redefiniu padrões para SM, ressaltando a obesidade central conforme a etnia do indivíduo (12).

Tabela 1 - Critérios diagnósticos para SM das instituições mais citadas em publicações sobre o tema

IDF	NCEP-ATPIII	OMS	AACE
Diagnóstico se presença de obesidade e mais dois critérios	Diagnóstico de três dos cinco critérios presentes	Diagnóstico de resistência insulínica e mais dois critérios	Presença obrigatória de RI mais qualquer um dos demais critérios:
Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL ou DM2	Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL*** ou diabetes	Tolerância à glicose diminuída, glicemia de jejum alterada, DM2 ou sensibilidade à insulina diminuída	Tolerância à glicose diminuída ou glicemia de jejum alterada (exceto DM)
Circunferência abdominal varia conforme etnia e gênero	Circunferência abdominal* ≥ 102 cm em H e ≥ 88 cm em M	IMC > 30 kg/m ² e RCQ $> 0,9$ em M e $> 0,85$ em H	IMC ≥ 25 kg/m ²
TGL ≥ 150 mg/dL ou tratamento para hipertrigliceridemia, HDL < 40 mg/dL em H e < 50 mg/dL em M ou tratamento para HDL baixo	TGL ≥ 150 mg/dL ou HDL < 40 mg/dL em H e < 50 mg/dL em M	TGL ≥ 150 mg/dL e/ou HDL < 39 mg/dL em M e < 35 mg/dL em H	TGL ≥ 150 mg/dL ou HDL < 40 mg/dL em H e < 50 mg/dL em M
HAS em tratamento ou PA $\geq 130 \times 85$ mmHg	PA $\geq 130 \times 85$ mmHg	HAS em tratamento ou PA $\geq 140 \times 90$ mmHg	PA $\geq 130 \times 85$ mmHg
		Microalbuminúria	Outros achados de RI**

AACE = American College of Endocrinology/American Association of Clinical Endocrinologists; DM2 = diabetes melito tipo 2; H = homens; HAS = hipertensão arterial sistêmica; IDF = International Diabetes Federation; IMC = índice de massa corpórea; M = mulheres; NCEP = US National Cholesterol Education Program; PA = pressão arterial; RCQ = relação cintura:quadril; TGL = triglicerídeos; OMS = Organização Mundial de Saúde.

*Considerar valores inferiores para pessoas com predisposição genética à resistência insulínica e em asiáticos.

**História familiar de DM2, síndrome do ovário policístico, estilo de vida sedentário, idade avançada e grupos étnicos suscetíveis a DM2.

***Modificada em 2004 para ≥ 100 mg/dL de acordo com o American Diabetes Association

Fonte: Passareli Junior e cols (3).

No Brasil, devido à grande miscigenação racial, não foi fácil chegar a um consenso que estabelecesse pontos de corte para a medida da circunferência abdominal. No entanto, apesar dos critérios adotados pela I-DBSM seguirem as recomendações do NCEP-ATPIII, ainda há muitos indivíduos com alterações glicêmicas e de medida da circunferência abdominal que não são identificados.

Foram recomendados pela IDF valores inferiores para glicemia de jejum e para medida da circunferência abdominal, sendo que os valores para cintura abdominal diferem de acordo com a etnia. Pode-se inferir, portanto, que os critérios adotados por essa instituição seriam mais eficazes para identificar um maior número de indivíduos portadores da síndrome metabólica.

1.4 PREVALÊNCIA

Sabemos da importância da SM para avaliação do risco cardiovascular, entretanto, algumas características epidemiológicas, dentre elas a prevalência, ainda são pouco conhecidas. Devido aos diferentes critérios utilizados para diagnóstico da síndrome, encontramos prevalências distintas de acordo com a classificação adotada. Frequências variadas também são observadas em decorrência da idade, sexo, etnia, dieta e grau de atividade física, além de características genéticas.

Estudos que ofereçam dados representativos da população brasileira ainda são escassos, mas é sabido que a prevalência de obesidade visceral vem aumentando no mundo todo a uma velocidade alarmante e, conseqüentemente, ocorre também um aumento da prevalência de SM.

Em populações como a norte-americana, mexicana e asiática foram encontradas prevalências elevadas, variando as taxas de 12,4% a 28,5% em homens e de 10,7% a 40,5% em mulheres, conforme o critério utilizado e a população estudada (9).

Segundo Aguilar-Salinas e cols (13; citado por Mill, 2007), na população mexicana, a prevalência de SM variou de acordo com o critério utilizado. Adotando-se os critérios da OMS, a prevalência total de SM foi de 13,6%, ao passo que, ao utilizar o critério do NCEP-ATPIII, a prevalência totalizou 26,6%. Na população americana, a prevalência de SM na faixa etária de 20 a 69 anos foi de 23,7%, sendo que, entre 20 e 29 anos, a prevalência foi de 6,7%, aumentando de forma progressiva até 43,5% na faixa etária de 60 a 69 anos (14). Os resultados indicaram que não há diferença em relação à prevalência de SM entre os sexos, de acordo com as diferentes faixas etárias (15).

Em estudo observacional, transversal, realizado no Município de Vitória, Espírito Santo, com indivíduos de 25 a 64 anos, a prevalência total da SM na amostra estudada foi de 29,8%, sem haver diferença entre sexos. Observou-se

aumento da prevalência da SM com o avanço da idade, tanto nos homens, quanto nas mulheres, e não houve diferença significativa entre sexos em nenhuma das faixas etárias do estudo, corroborando com o estudo norte-americano citado anteriormente. Notou-se ainda uma tendência a uma maior prevalência nos estratos socioeconômicos mais baixos. Para os homens, em relação aos parâmetros avaliados, foram observados, com mais frequência, a hipertensão arterial, a hipertrigliceridemia, valores diminuídos de HDL-c, hiperglicemia ou diabetes e obesidade abdominal. Para as mulheres, a HAS também apareceu como o fator mais prevalente, seguida de baixo HDL-c e obesidade abdominal. Por último, diferente do que ocorreu com os homens, apareceram a hipertrigliceridemia e a hiperglicemia ou diabetes. Devido ao aumento da ocorrência de doenças como diabetes, hipertensão arterial e eventos cardiovasculares em indivíduos jovens, o estudo supracitado ressaltou a importância da prevenção da SM, o que de certo exigirá investimentos crescentes nessa área de atenção à saúde. Destaca-se, ainda, em ambos sexos, que a hipertensão arterial apareceu com maior frequência nos indivíduos com SM dentre os componentes analisados, evidenciando sua importante contribuição para o desfecho estudado (14).

Conforme a maioria das publicações, o estudo anteriormente descrito excluiu indivíduos com idade superior a 65 anos e, portanto, deixou de avaliar uma faixa da população que tem sido alvo de atenção cada vez maior pelo Ministério da Saúde. Dessa forma, justifica-se o presente estudo, para o qual foram selecionados indivíduos pertencentes a essa faixa etária.

1.5 FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR

Amowitz e cols (16), ao avaliar mulheres americanas com idade igual ou maior que 45 anos, demonstrou que aquelas com infarto agudo do miocárdio não fatal tinham 4,7 vezes mais chances de apresentar três ou mais componentes da síndrome, quando comparadas com os controles pareados por idade, grupo racial e tabagismo.

Outro estudo, ao avaliar o risco relativo de desenvolver doença cardiovascular e diabetes, em relação à presença dos componentes para SM, concluiu que o risco da ocorrência de eventos cardiovasculares é 6 vezes maior quando quatro ou mais componentes estão presentes (17).

Sabe-se que a hipertensão arterial tem uma relação direta com o risco cardiovascular e, embora políticas públicas, com o objetivo de melhorar a prevenção, o diagnóstico e o tratamento, tenham sido implementadas, o aumento da prevalência da HAS tem demonstrado uma ineficiência dessas políticas (9).

Diante deste contexto, é notório que a HAS e seus fatores predisponentes sejam componentes relevantes na epidemiologia da Síndrome Metabólica. Podemos dividir esses fatores em não-modificáveis - idade, sexo, etnia e herança genética – e modificáveis tais como: obesidade, alterações do metabolismo de lipídeos e carboidratos, ingestão aumentada de sódio, abuso do álcool, sedentarismo, tabagismo, estresse e fatores socioeconômicos.

1.5.1 IDADE

De acordo com o último Censo (2000), no Brasil, a população idosa correspondia a 5,85% da população, sendo o crescimento de 1,02% em relação ao Censo anterior de 1991. O índice de envelhecimento também aumentou de 13,90% para 19,77% em 2000. A perspectiva para o século XXI é de que em 2025 o Brasil seja a sexta maior população de idosos no mundo, com aproximadamente 32 milhões de pessoas neste grupo (18).

A grande prevalência de idosos acima de 80 anos está relacionada a melhores condições de vida, grande avanço dos setores tecnológicos e científicos, avanços no grau de saneamento básico e de higiene, aspectos nutricionais e principalmente as relações interpessoais no ambiente de trabalho e nas residências. E é justamente neste contexto que surgem preocupações nas políticas públicas com objetivo de promover ações de saúde para a melhora das condições físicas e mentais do idoso (19).

Com o aumento da expectativa de vida da população temos, conseqüentemente um maior número de indivíduos portadores de hipertensão. Sabe-se que a pressão arterial aumenta linearmente com a idade. Estudos mostram que, em indivíduos jovens, a hipertensão decorre, mais frequentemente, da elevação na pressão diastólica, enquanto a partir da sexta década o principal componente é o aumento da pressão sistólica.

O idoso hipertenso tem maior risco cardiovascular e menor capacidade de recuperação satisfatória após um evento cardiovascular grave. Pode-se inferir, portanto, que o envelhecimento relaciona-se com o aumento da prevalência de doenças crônico-degenerativas, sendo a HAS um dos mais importantes fatores de risco cardiovascular (20).

1.5.2 SEXO E ETNIA

Apesar da prevalência global de hipertensão entre homens e mulheres não apresentar uma diferença significativa — homens têm uma prevalência de 33% e as mulheres de 27% —, estudos mais recentes apontam para prevalência de taxas de hipertensão mais elevadas para homens até os 50 anos e para mulheres a partir da sexta década, período no qual estão mais sujeitas ao ganho de peso e alterações hormonais próprias dessa fase. Até a menopausa, as mulheres são hemodinamicamente mais jovens do que os homens da mesma idade e, logo, menos vulneráveis à hipertensão arterial e às doenças crônico-degenerativas (20).

A maior prevalência da HAS nos negros pode ser atribuída a diversos fatores que, de um modo geral, ainda estão sendo estudados. Indivíduos de etnia negra parecem apresentar uma alteração hereditária na captação de sódio e cálcio pelas células, assim como ocorre no seu transporte renal. Sugere-se que há um gene poupador de sódio que leva ao influxo celular deste íon e, conseqüentemente, ao efluxo de cálcio, facilitando, deste modo, o aparecimento da HAS (21).

A tendência à obesidade, por exemplo, é uma característica étnica, que possui íntima relação com a HAS (21). Existe também uma diferença na resposta terapêutica às diversas classes medicamentosas que se propõem a estabelecer o tratamento dessa entidade. Uma resposta mais eficaz, por exemplo, ocorre com a administração de diuréticos e bloqueadores dos canais de cálcio e, não tão satisfatoriamente, com os bloqueadores beta-adrenérgicos e inibidores da enzima de conversão de angiotensina.

1.5.3 HERANÇA GENÉTICA

Sabe-se que existe uma predisposição genética para obesidade e também para resistência insulínica. Quando estes dois fatores estão presentes, é mais provável que ocorra o desenvolvimento da HAS. Por outro lado, também se demonstra uma determinação genética no padrão de deposição da gordura visceral que, segundo alguns estudos, pode estar condicionada a distúrbios neuroendócrinos. Sendo assim, mediante influências ambientais, endócrinas e da idade, indivíduos geneticamente predispostos virão a apresentar a síndrome metabólica na sua forma mais florida, expressando-se, aí, o impacto do peso, especialmente da gordura visceral, sobre as demais doenças.

A herança genética também pode ser relacionada como um fator de risco para HAS, pois está associada aos níveis de PA entre os membros da família. A avaliação deste dado deve ser feita considerando o fato de que há uma herança genética comum, o ambiente domiciliar ou estilo de vida é compartilhado, juntamente com os hábitos alimentares, por exemplo. Assim, indivíduos que tenham parentes próximos hipertensos também poderão apresentar este distúrbio. Estudos apontam que a possibilidade de um indivíduo com níveis pressóricos elevados apresentar hipertensão arterial sistêmica primária é maior se existir história familiar comprovada de indivíduo hipertenso (22).

1.5.4 ALTERAÇÕES DO METABOLISMO DE LIPÍDEOS E CARBOIDRATOS

A resistência insulínica também entra neste contexto como um fator de risco fundamental para eventos cardiovasculares devido aos seus diversos efeitos sobre o organismo. Pode-se caracterizar essa resistência quando a liberação de insulina não consegue produzir os efeitos fisiológicos que dela se espera, ou seja, baixar os níveis da glicemia. Esta ineficiência insulínica leva à hiperglicemia, hipertrigliceridemia e alterações das frações do colesterol. Esse efeito sistêmico acarreta uma cadeia de ações que pode ser descrita da seguinte maneira: hiperinsulinemia, hiperglicemia, intolerância à glicose, obesidade, dislipidemia, disfunção endotelial, microalbuminúria, diminuição da fibrinólise, doença

macrovascular, aumento dos marcadores inflamatórios, fibrinogênio, aumento da viscosidade sanguínea, e, por fim, hipertensão arterial sistêmica (23).

1.5.5 OBESIDADE

O índice de massa corporal é mensurado a partir do peso e altura (IMC= peso/altura²): valores até 24,9 kg/m² são considerados normais; entre 25 e 29,9 kg/m² são considerados sobrepeso e acima de 30 kg/m² caracterizam obesidade. O excesso de massa corporal é um fator predisponente para a hipertensão. Apesar do ganho de peso estar fortemente associado com o aumento da pressão arterial, nem todos os indivíduos obesos tornam-se hipertensos. Estudos observacionais mostraram que os aumentos do peso e da circunferência abdominal (CA) são índices prognósticos de grande relevância para hipertensão arterial, sendo a obesidade central um importante indicador de risco cardiovascular aumentado. Estudos sugerem que obesidade central está mais fortemente associada com a elevação dos níveis de pressão arterial do que a adiposidade total. Houve maior incidência de hipertensão entre indivíduos que possuíam pressão arterial ótima e desenvolveram obesidade central com o decorrer do tempo. De modo semelhante, a obesidade relaciona-se, também, com a resistência à insulina e dislipidemia.

É digno de nota que, da mesma maneira em que existe uma proporção direta entre aumento do peso e da PA, há, também, um decréscimo dos níveis pressóricos com o emagrecimento.

1.5.6 FATORES SOCIOECONÔMICOS

Em indivíduos com menor poder aquisitivo observa-se uma maior prevalência de hipertensão arterial e, também, a presença de mais fatores de risco para esta doença. Com isso, há maior risco de lesão em órgãos-alvo e eventos cardiovasculares. Sugere-se que esse processo decorra dos maus hábitos alimentares, consumo excessivo de sal e álcool, índice de massa corpórea aumentado, estresse psicossocial, menor acesso aos cuidados de saúde e escolaridade.

1.5.7 INGESTA AUMENTADA DE SÓDIO

É sabido que o consumo excessivo de sódio tem uma relação de causa e consequência com o desenvolvimento da hipertensão arterial. Isso ocorre principalmente na população idosa, cujo organismo está mais sensível às variações da concentração de sódio decorrentes da ingestão. Idealmente, busca-se que a ingestão de sódio não ultrapasse 100 mmol ou 2,4 g/dia, o que equivale a 6 g/dia de sal (24).

1.5.8 ÁLCOOL

O elevado consumo de bebidas alcoólicas como cerveja, vinho e destilados, aumenta a pressão arterial e é, também, uma das causas de resistência à terapêutica anti-hipertensiva. As consequências sobre a PA variam de acordo com o gênero da bebida, e a magnitude está associada à quantidade de etanol e à frequência da ingestão. O efeito do consumo leve a moderado de etanol não está definitivamente estabelecido. Verifica-se redução média de 3,3 mmHg (2,5 a 4,1 mmHg) na pressão sistólica e 2,0 mmHg (1,5 a 2,6 mmHg) na pressão diastólica com a redução no consumo de etanol (25).

Um estudo observacional também indicou que o consumo de bebida alcoólica fora de refeições aumenta o risco de hipertensão, independentemente da quantidade de álcool ingerida.

1.5.9 SEDENTARISMO

Com a aposentadoria os idosos tornam-se indivíduos cada vez mais sedentários, levando à uma diminuição no metabolismo, logo, apresentam maior dificuldade em remover gordura do sangue. Somado a isso, já existe uma tendência ao aumento do peso e da pressão arterial. Levando tais aspectos em consideração, é evidente que o sedentarismo aumenta a incidência de hipertensão arterial. Indivíduos sedentários apresentam um risco aproximadamente 30% maior de desenvolver hipertensão do que pessoas ativas. Há, contudo, uma relação inversa

entre a quantidade total de atividade física e incidência de hipertensão arterial. O exercício aeróbio apresenta efeito hipotensor maior em indivíduos hipertensos do que normotensos. Já o exercício de resistência possui um efeito hipotensor semelhante, mas esse resultado ainda é controverso (26).

1.5.10 TABAGISMO

O fumo é um fator de risco evitável de doença e morte cardiovascular. O efeito é prejudicial ao sistema vascular, embora não esteja relacionado intimamente com a pressão arterial do indivíduo. Assim como a dislipidemia, o fumo tem grande influência no desenvolvimento da HAS. Os pacientes hipertensos e fumantes têm risco maior de morte para determinado nível de pressão arterial.

Existem, ainda, indícios de que o consumo de cafeína associado ao fumo promove elevação aguda, porém reversível da pressão arterial e, conseqüentemente, o risco de doença coronariana é maior nos grandes consumidores de café. O tabagismo colabora, ainda, para o efeito adverso da terapêutica de redução dos lipídios séricos, diminuindo o HDL-c. Em fumantes, o processo de limpeza do colesterol encontra-se comprometido e induz ainda à resistência ao efeito de drogas anti-hipertensivas (27).

1.5.11 ESTRESSE

Há evidências de uma relação positiva entre estresse emocional agudo, aumento da pressão arterial e reatividade cardiovascular, sendo que a associação desses fatores é responsável por um pior prognóstico no desenvolvimento da hipertensão arterial. Já há estudos que apontam que o estresse crônico também pode contribuir para o aparecimento da doença, embora os mecanismos envolvidos ainda não estejam bem estabelecidos.

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo geral deste estudo foi avaliar dados bioquímicos e antropométricos adotados para o diagnóstico de SM, a presença de hipertensão arterial e fatores de risco cardiovascular de indivíduos idosos.

Especificamente, propusemos:

- Verificar a importância da obesidade visceral e da hipertensão arterial como componentes da SM.
- Analisar a hipertensão arterial como componente da Síndrome Metabólica e como fator independente de risco cardiovascular.
- Avaliar a frequência dos componentes da SM em nossa amostra.
- Comparar a frequência de SM em idosos de acordo com as I-DBSM e critérios alternativos; a fim de avaliar a necessidade de revisão dos critérios adotados pela I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica.
- Verificar a percentagem de indivíduos com determinado risco cardiovascular de acordo com a I-DBSM e com os critérios alternativos.

3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal de população específica, constituída por uma amostra de 118 indivíduos idosos, residentes na Grande Vitória, encontrados principalmente em instituições de longa permanência, além daqueles que atendem ao recrutamento feito pela Liga de Geriatria da Santa Casa de Misericórdia de Vitória e de domiciliares. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (CEP-EMESCAM).

Os indivíduos são de ambos sexos, situados na faixa etária igual ou superior a 65 anos, sem discriminação de etnia, cor, religião, escolaridade ou condição sócio-econômica.

O indivíduo, ou seu responsável legal, após assinar um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A, B), teve seus dados pessoais registrados (sexo, idade, história familiar, entre outros) em um questionário no qual foram obtidas informações sobre fatores de risco para doenças cardiovasculares,

tais como uso de tabaco, álcool, consumo regular de medicamentos, hábitos alimentares, ingestão de sal e antecedentes familiares (APÊNDICE C).

3.1 ÍNDICE DE MASSA CORPÓREA (IMC)

Para cada indivíduo foi medido o peso corporal, através de balança apropriada, e a altura, através de escala graduada padronizada especificamente para isso. Esses dados foram utilizados para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC), o qual é obtido pela divisão do peso (Kg) pelo quadrado da altura (m), isto é $IMC = \text{Kg}/\text{m}^2$.

Mediante os valores de IMC calculados, os indivíduos foram classificados na faixa de peso normal, dentro de um intervalo de 18,5 a 24,9 Kg/m^2 ; de sobrepeso, estando os valores entre 25,0 e 29,9 Kg/m^2 e de obesos quando os valores foram iguais ou superiores a 30 Kg/m^2 , conforme consta nas V Diretrizes de Hipertensão Arterial (28).

3.2 MEDIDA DA CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL

De acordo com Poirier e Després (29 ; 2003), há controvérsia de que o IMC poderia não ser o melhor parâmetro de indicação de obesidade, portanto, foi estimada a gordura intra-abdominal através da medida da circunferência abdominal. Para tanto, esta foi medida pelo meio da distância entre a crista ilíaca e o rebordo costal inferior, conforme determina a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento de Síndrome Metabólica (9).

De acordo com os critérios propostos na I-DBSM, foi considerada obesidade abdominal, quando a circunferência abdominal fosse > 102 cm nos homens e > 88 cm nas mulheres. De uma forma geral, neste trabalho, consideramos os critérios propostos pela IDF como alternativos, levando em conta os valores inferiores de circunferência abdominal para etnia europeia. Dessa forma, tem-se como obesidade abdominal valores >80 cm em mulheres e > 90 cm em homens.

3.3 MEDIDA CASUAL DA PRESSÃO ARTERIAL

A medida da pressão arterial foi realizada de acordo com as V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (28), seguindo as diretrizes abaixo:

1. O paciente esteve em repouso por um mínimo de 5 minutos antes da medida da pressão arterial. Esse tempo de repouso foi aumentado para 30 minutos caso o

paciente tivesse realizado alguma atividade física, ingerido algum medicamento para o sistema cardiovascular tais como cafeína, álcool, tabaco ou outras substâncias antes da medida da pressão;

2. Foi solicitado que o paciente esvaziasse a bexiga antes da medida;

3. O paciente esteve preferencialmente na posição sentada, desde que não houvesse comprometimento físico para isto. Essa medida foi realizada na posição supina caso fosse mais confortável para o paciente;

4. A pressão foi aferida preferencialmente no braço dominante, contanto que não houvesse impedimento físico;

5. Durante a medição, as pernas do paciente estiveram descruzadas, e o braço no qual foi medida a pressão esteve levemente flexionado e na altura do coração, com a mão espalmada para cima;

6. Para cada indivíduo foram realizadas, no mínimo, duas medidas da pressão arterial sistólica, diastólica e pressão de pulso, com um intervalo de 2 minutos entre as duas, e foi considerado o valor da média das duas medidas. Foi realizada uma terceira medição caso a diferença entre a primeira e segunda medida de pressão arterial sistólica e diastólica, fosse superior a 5mmHg. Sendo assim, o valor discrepante foi desconsiderado;

7. Para a medida da pressão arterial foram utilizados aparelhos oscilométricos automáticos validados cientificamente (modelo 705 CP, Omron, USA), para evitar erros de acuidade auditiva e viés do observador. Para cada indivíduo avaliado, a pressão arterial foi medida por um único profissional.

A classificação da pressão arterial, por medida casual, foi realizada de acordo com a tabela 2.

Tabela 2 – Classificação da Pressão Arterial em indivíduos > 18 anos

Classificação	Pressão sistólica (mmHg)	Pressão diastólica (mmHg)
Ótima	<120	<80
Normal	<130	<85
Limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão		
Estágio1 (leve)	140-159	90-99
Estágio2 (moderado)	160-179	100-109
Estágio3 (grave)	≥180	≥110
Sistólica isolada	≥140	<90

Fonte: V Diretrizes Brasileiras sobre Hipertensão Arterial (28).

Como sugerido nas I-DBSM, consideramos, em nossa amostra, que os indivíduos em utilização de medicamentos anti-hipertensivos fossem portadores de hipertensão arterial.

3.4 MEDIDAS BIOQUÍMICAS

Foi realizada a medida da glicemia em jejum, triglicerídeos (TGL), colesterol total e HDL-c em todos os indivíduos, a fim de correlacionar com os níveis pressóricos, através de kits comerciais utilizados em análises clínicas. A concentração de LDL-c foi calculada pela fórmula de Friedwald: $LDL-c = \text{colesterol total} - (\text{HDL-c} + \text{TGL}/5)$.

De acordo com a I-DBSM, considera-se SM quando pelo menos três dos seguintes critérios forem preenchidos: circunferência abdominal > 102 cm para homens e > 88 cm para mulheres; triglicerídeos ≥ 150 mg/dL; HDL-c < 40 mg/dL para homens e < 50 mg/dL para mulheres; glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL ou presença de diabetes e pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 130 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) ≥ 85 mmHg ou uso de anti-hipertensivo. Considerando os critérios alternativos para diagnóstico, também são necessários que três parâmetros estejam presentes, sendo que obesidade é um critério obrigatório. Os únicos valores que diferem, em relação aos critérios utilizados na I-DBSM, são referentes à medida da circunferência abdominal (> 80 cm em mulheres e > 90 cm em homens) e glicemia de jejum (alterada quando ≥ 100 mg/dL).

Sequência para coleta de sangue para sistema a vácuo, feita por profissional capacitado de laboratório de análises clínicas:

1. Foram utilizadas agulhas e seringas descartáveis e estéreis;
2. Foi realizada assepsia local conforme recomendado;
3. Ajuste do garrote e escolha da veia;
4. Coleta de aproximadamente 10 mL;
5. Descarte do material de coleta conforme recomendações.

3.5 FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Para levantamento de fatores de risco de doenças cardiovasculares, foi utilizado formulário especificamente elaborado para isso, baseado no modelo

utilizado pelo Projeto MONICA (APÊNDICE C) (30). O risco cardiovascular foi calculado segundo o algoritmo de Framingham.

Passo 1			
Idade	Homens	Mulheres	
30-34	-1	-9	
35-39	0	4	
40-44	1	0	
45-49	2	3	
50-54	3	6	
55-59	4	7	
60-64	5	8	
65-69	6	8	
70-74	7	8	
Passo 2			
CT (mg/dL)	Homens	Mulheres	
< 160	-3	-2	
160-199	0	0	
200-239	1	1	
240-279	2	1	
>= 280	3	3	
Passo 3			
HDL-c (mg/dL)	Homens	Mulheres	
< 35	2	2	
35-41	1	2	
45-49	0	1	
50-59	0	0	
>= 60	-1	-3	
Passo 4*			
PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Homens	Mulheres
< 120	< 80	0	-3
120-129	80-84	0	0
130-139	85-89	1	0
140-159	90-99	2	2
>= 160	>= 100	3	3
Passo 5 e 6			
Diabetes	Homens	Mulheres	
Sim	2	4	
Não	0	0	
Fumo	Homens	Mulheres	
Sim	2	2	
Não	0	0	
Passo 7			
Idade + CT + HDL-c + PAS ou PAD + DM + Fumo = total de pontos			

Passo 8			
Veja o risco absoluto nas tabelas			
Homens	Homens	Mulheres	Mulheres
Pontos	Risco DAC em 10 anos (%)	Pontos	Risco DAC em 10 anos (%)
< 1	2	<= -2	1
0	3	-1	2
1	3	0	2
2	4	1	2
3	5	2	3
4	7	3	3
5	8	4	4
6	10	5	4
7	13	6	5
8	16	7	6
9	20	8	7
10	25	9	8
11	31	10	10
12	37	11	11
13	45	12	13
> = 14	53	13	15
		14	18
		15	20
		16	24
		17	>= 27

*Quando os valores de PAS e PAD discordarem, usar o mais alto. Valores estimados para o risco de morte ou infarto do miocárdio em 10 anos (NCEP-ATPIII 2001).

CT: colesterol total; HDL-c: fração de colesterol de lipoproteína de alta densidade; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica; DM: diabetes mellito; DAC: doença arterial coronariana

Quadro 1 – Estratificação de risco pelos escores de Framingham
Fonte: I Diretrizes Brasileiras de Síndrome Metabólica (9).

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os valores são apresentados como média \pm desvio padrão (DP) em torno da mesma frequência. Na análise dos dados coletados, foram utilizados testes paramétricos, como o Teste *t* de Student para amostras independentes.

Foi padronizada para esse estudo a decisão de significância de $p < 0,05$.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram excluídos do estudo 27 indivíduos cujos resultados dos exames bioquímicos não estavam completos ou não puderam, por algum motivo, ser realizados ou, ainda, quando os dados fornecidos por meio do questionário sobre fatores de risco cardiovascular foram insuficientes. Desta forma, obtivemos uma amostra final composta por 91 indivíduos residentes na Grande Vitória, sendo 30,8% de homens e 69,2% de mulheres, conforme Tabela 3.

Em nossa amostra há um predomínio do sexo feminino, sendo o número de mulheres 2,2 vezes maior do que o de homens da população por nós estudada. Embora os dados corroborem as estatísticas obtidas no último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (31), no qual foi encontrado um maior percentual de mulheres (55,1%), a proporção encontrada em nosso estudo está acima por se tratar de uma população de faixa etária superior a 64 anos. A longevidade feminina pode estar atribuída ao fato das mulheres estarem menos expostas a fatores de risco de mortalidade, tais como: empregos em construção civil, acidentes automobilísticos, entre outros. Além disso, as mulheres apresentam menor morbidade, associada a uma busca precoce por atendimento médico e a um estilo de vida mais saudável (32).

Tabela 3 - Características da amostra estudada e estratificada para idade e gênero

Amostra	ILPI		Ambulatório		Domiciliares		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Gênero								
Masculino	10	35,7	8	28,6	10	35,7	28	30,8
Feminino	23	36,5	24	38,1	16	25,4	63	69,2
Idade (anos)								
65-74	7	21,2	15	46,9	6	23,1	28	30,8
75-84	16	48,5	16	50,0	13	50,0	45	49,5
85-94	9	27,3	1	3,1	7	26,9	17	18,7
>94	1	3,0	0	0,0	0	0,0	1	1,1
TOTAL	33	100,0	32	100,0	26	100,0	91	100,0

ILPI: instituição de longa permanência para idosos.

Conforme mostrado na tabela 4, a média de idade encontrada para homens foi estatisticamente similar à das mulheres. Embora as médias de peso corporal e de altura não tenham sido diferentes entre homens e mulheres, a diferença do peso foi de apenas 3 kg a mais para os homens e a altura foi 13 cm inferior para as

mulheres, portanto, o IMC foi estatisticamente maior nas mulheres ($p < 0.05$). A circunferência abdominal foi estatisticamente similar entre os gêneros.

Tabela 4 – Características Antropométricas da amostra estudada

Dados	Homens	Mulheres	Total
Idade (anos)	79 ± 7	77 ± 7	78 ± 7
Peso (Kg)	66 ± 11	63 ± 15	65 ± 14
Altura (cm)	167 ± 6	154 ± 7	159 ± 10
IMC (Kg/m ²)	23,6 ± 2,8	26,6 ± 5,7*	25,9 ± 5,1
Circ. Abdominal (cm)	94 ± 12	95 ± 16	94 ± 15

Os valores indicam a Média ± DP. * $p < 0,05$ em relação ao grupo de homens.
IMC: índice de massa corporal; Circ. Abdominal: circunferência abdominal

Na tabela 5, notamos que a média glicêmica foi superior para as mulheres e que o desvio padrão foi muito alto. Isso se deve ao fato de termos encontrado valores muito discrepantes de glicemia entre os indivíduos do sexo feminino. Como exemplo podemos citar uma mulher de 75 anos que apresentou uma glicemia de jejum igual a 490 mg/dL. Também foi encontrada uma média glicêmica superior para as mulheres no estudo feito por Nakazone (12) com pacientes em acompanhamento cardiológico, ressaltando a importância de uma revisão cuidadosa desse critério para o risco cardiovascular nos indivíduos do sexo feminino. Essa discrepância não foi observada entre os valores glicêmicos dos homens, portanto, o desvio padrão em torno da média desse parâmetro foi bem inferior ao das mulheres.

Com relação aos níveis de triglicerídeos, observamos que a média dos valores para os indivíduos do sexo feminino foi estatisticamente superior em relação aos homens, assim como as médias dos níveis de colesterol total e LDL-c. Segundo Piazza e cols, isso pode estar relacionado ao aumento dos níveis desses lipídeos na pós-menopausa, devido ao hipoestrogenismo (33).

As médias das pressões sistólicas, diastólicas e dos níveis de HDL-c que encontramos foram similares em relação ao gênero.

Tabela 5 - Características Bioquímicas e valores pressóricos da amostra estudada

Parâmetros	Homens	Mulheres	Total
Glicemia (mg/dL)	93 ± 19	105 ± 58	101 ± 49
TGL (mg/dL)	114 ± 57	152 ± 74*	140 ± 71
CT (mg/dL)	182 ± 31	208 ± 42*	200 ± 41
HDL-c (mg/dL)	46 ± 14	48 ± 10	48 ± 11
LDL-c (mg/dL)	113 ± 26	130 ± 37*	125 ± 34
PAS (mmHg)	141 ± 23	141 ± 22	139 ± 22
PAD (mmHg)	81 ± 12	78 ± 12	79 ± 12

Os valores indicam a Média ± DP. * $p < 0,05$ em relação ao grupo de homens.

TGL: triglicerídeos; CT: colesterol total; HDL-c: fração de colesterol de lipoproteína de alta densidade; LDL-c: fração de colesterol de lipoproteína de baixa densidade; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

Encontramos em nossa amostra, de acordo com as I-DBSM, uma frequência de 41% de indivíduos portadores de Síndrome Metabólica. Ao utilizarmos critérios alternativos, a frequência encontrada foi maior, representada por 51% dos indivíduos (Figura 1). Isso se deve ao fato de que nos critérios alternativos, alguns parâmetros contêm valores inferiores aos adotados pelas I-DBSM (alternativos: glicemia de jejum ≥ 100 mg/DL e CA em homens > 90 cm e > 80 cm em mulheres; I-DSBM: glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL e CA em homens > 102 cm e > 88 cm em mulheres). Dessa forma, pode-se dizer que, abrangendo um maior número de portadores de SM, seria possível classificar esses indivíduos mais precocemente como população com determinado risco cardiovascular e assim prevenir antecipadamente o desenvolvimento de eventos cardiovasculares.

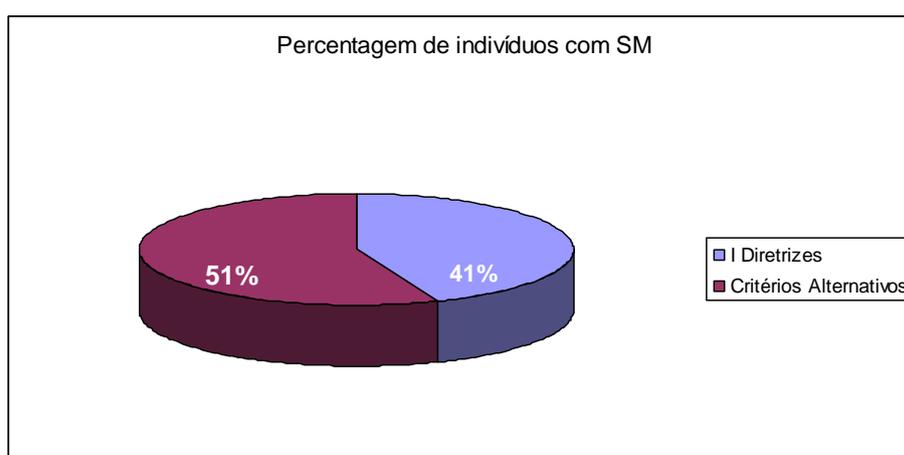


Figura 1 – Frequência de SM na amostra estudada de acordo com critérios utilizados pelas I-DBSM e critérios alternativos

Os dados mostram uma percentagem de mulheres perceptivelmente maior do que de homens idosos portadores de SM, considerando uma amostra com um

número de mulheres 2,2 vezes maior que o de homens (Figura 2). Isto pode estar associado ao fato dos indivíduos do sexo feminino terem um gasto energético diminuído devido ao tipo de ocupação profissional e atividade de lazer (14).

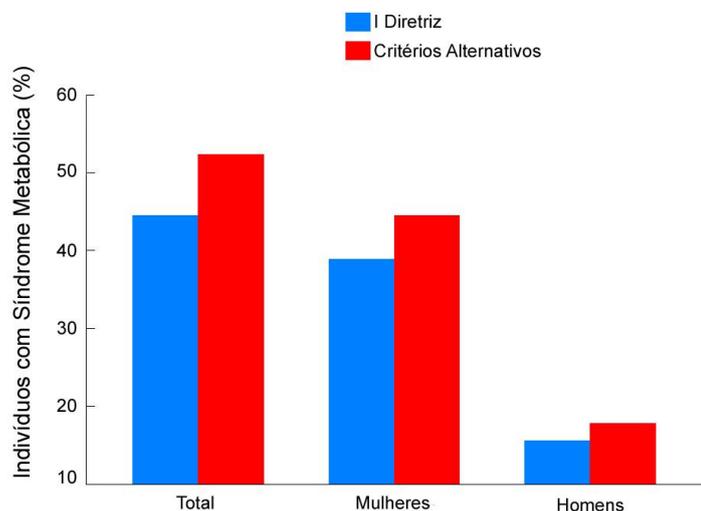


Figura 2 – Influência do gênero na frequência de Síndrome Metabólica na amostra estudada

Podemos dizer que a ocorrência da SM foi estatisticamente associada ao aumento do IMC e da circunferência abdominal entre portadores e não-portadores da doença em ambos sexos (Tabela 6). Conforme discutido anteriormente, esse dado corrobora com a informação de que a presença de obesidade visceral é um importante componente da SM e, também, preditor de risco cardiovascular.

Dentre os parâmetros analisados nos indivíduos do sexo feminino, também foi visto que as alterações dos níveis de triglicerídeos foi relevante estatisticamente em relação às mulheres não-portadoras da SM. Quanto aos indivíduos do sexo masculino, foi observada diferença estatística quanto aos níveis de HDL-c e colesterol total, em relação aos homens não-portadores de SM. Esses resultados eram esperados uma vez que alterações no metabolismo dos lipídeos são critérios diagnósticos da SM e, portanto, são encontrados em indivíduos portadores da doença.

Em relação à glicemia e aos valores de pressão diastólica e sistólica, não houve diferença estatística quanto ao gênero e à presença ou não de SM.

Tabela 6 – Parâmetros bioquímicos, antropométricos e hemodinâmicos na amostra estudada, segundo gênero e presença de síndrome metabólica

Parâmetros	Homens		Mulheres	
	sem síndrome N = 23	com síndrome N = 5	sem síndrome N = 31	com síndrome N = 32
Bioquímicos				
TGL (mg/dL)	106 ± 48	151 ± 86	130 ± 46	173* ± 71
HDL-c (mg/dL)	49 ± 14	36* ± 9	55 ± 6	42 ± 8
CT (mg/dL)	178 ± 32	200* ± 14	211 ± 39	206 ± 44
Glicemia (mg/dL)	93 ± 21	93 ± 13	92 ± 21	117 ± 77
Antropométricos				
IMC (Kg/m ²)	23 ± 3	27* ± 2	24 ± 6	29* ± 4
Circunferência Abdominal (cm)	92 ± 11	109* ± 9	86 ± 16	101* ± 12
Pressão Arterial				
PAS (mmHg)	140 ± 25	140 ± 15	140 ± 31	142 ± 12
PAD (mmHg)	78 ± 10	94 ± 11	78 ± 16	81 ± 10

Os valores indicam a Média ± DP.

*p<0,05 em relação ao grupo sem síndrome no mesmo gênero

TGL: triglicerídeos; CT: colesterol total; HDL-c: fração de colesterol de lipoproteína de alta densidade; IMC: índice de massa corpórea; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica.

Pode-se perceber que tanto nos homens quanto nas mulheres, a circunferência abdominal foi o critério diagnóstico mais frequente para SM (Tabela 7). Esse dado condiz com o fato da obesidade visceral ser considerada um parâmetro importante na definição da síndrome em vários estudos (2, 4, 6, 7, 17), sendo, inclusive, critério obrigatório para diagnosticar a doença de acordo com a IDF. Tal condição estaria associada à resistência insulínica, ao aumento da atividade inflamatória, a distúrbios da hemostasia, a alterações no perfil lipídico e ao desenvolvimento de injúrias vasculares principalmente em território coronariano, ressaltando a importância da obesidade com relação ao risco cardiovascular (34, 35). Por outro lado, uma pesquisa realizada com a população japonesa mostrou que em indivíduos não-diabéticos a resistência insulínica foi associada a esteatose hepática, mesmo sem a presença de adiposidade extra-hepática. Com isso, foi sugerido que essa alteração hepática fosse um marcador mais precoce da sensibilidade diminuída à insulina, antes mesmo do aparecimento da obesidade visceral. Da mesma forma que alguns estudiosos afirmam não haver SM sem resistência insulínica, esse estudo conduzido no Japão demonstrou que a SM

poderia ser considerada, mesmo sem alteração, relativa à circunferência abdominal (35).

Em relação à hipertensão arterial, observamos que foi o segundo componente mais frequente em ambos sexos. Isso se deve ao fato de nossa amostra ser constituída por pessoas com idade acima de 65 anos, e sabe-se que com o envelhecimento ocorrem alterações fisiológicas tanto estruturais, quanto funcionais no sistema cardiovascular. Ocorre diminuição das células cardíacas excitocondutoras com deposição de colágeno e substituição parcial por tecido adiposo, e ainda fibrose e depósito de cálcio nos tecidos valvulares, principalmente nos anéis mitral e aórtico. Também há degeneração das grandes artérias, com lesão e perda das fibras elásticas, calcificação e deposição de colágeno, levando a um aumento da espessura da parede do vaso e conseqüente diminuição da elasticidade vascular, processo esse conhecido como arteriosclerose (36).

Quanto a alterações no perfil lipídico, podemos dizer que, em nossa amostra, observamos uma maior frequência de baixos níveis de HDL-c tanto nos homens, quanto nas mulheres (Tabela 7). Entretanto, nos homens esse componente foi tão importante quanto o aumento da circunferência abdominal e nas mulheres, após circunferência abdominal aumentada e presença de HAS, foi o mais frequente. Em pesquisa realizada por Nakazone (12) em pacientes com acompanhamento cardiológico, também foi vista diminuição nos níveis de HDL-c em ambos sexos. Porém, notou-se que os níveis desta fração de colesterol, embora diminuídos, estivessem aumentados nos indivíduos do sexo feminino. Esse achado foi relacionado com padrões estritamente fisiológicos, ou influência do uso de anticoncepcionais ou, ainda, terapia de reposição hormonal. Vale lembrar que, em nossa amostra, não encontramos diferença estatística entre as médias dos níveis de HDL-c quanto ao gênero.

Em relação aos níveis de triglicerídeos, foi um componente encontrado com maior frequência entre as mulheres portadoras da SM em relação aos portadores do sexo masculino (Tabela 7). Em indivíduos com resistência insulínica, as alterações do metabolismo lipídico aumentam a importância do papel desse hormônio no metabolismo dos ácidos graxos livres e na produção de triglicerídeos. Tal quadro é fortemente aterogênico levando, portanto, a um aumento do risco cardiovascular nos indivíduos com essa alteração hormonal (14). Segundo Milionis, HJ e cols (37), a dislipidemia foi o componente da SM que apresentou relação mais forte e

consistente com acidente vascular cerebral isquêmico (AVCI). No entanto, há controvérsias quanto à associação entre níveis de triglicerídeos e acidente vascular cerebral (22). Em estudo realizado na cidade de Copenhague, foi vista uma associação entre taxas de triglicerídeos e AVCI, independente de idade e sexo (24).

A alteração glicêmica foi o componente menos frequente nos portadores de SM de nossa amostra. Este dado difere do encontrado no estudo publicado por Nakazone (12), no qual a hiperglicemia foi destacada como um importante fator do risco cardiovascular. Levando em conta que a amostra do estudo citado anteriormente era composta, em sua maioria, por pacientes em acompanhamento cardiológico, é possível entender que esses indivíduos apresentassem maiores alterações glicêmicas, já que DM2 e resistência insulínica são fatores importantes para RCV.

Tabela 7 – Frequência dos componentes da SM conforme gênero

	Mulheres	Homens
	%	%
Circ. Abdom (cm)	93,8	100,0
HAS (mmHg)	87,5	80,0
HDL-c (mg/dL)	84,4	100,0
TGL (mg/dL)	59,4	20,0
Glicemia (mg/dL)	25,0	0,0

Na tabela 8, pode-se visualizar que a HAS foi um importante parâmetro encontrado tanto nos indivíduos identificados como portadores da síndrome, quanto naqueles sem critérios para diagnóstico da doença. Tal fato alerta para a alta incidência desta comorbidade como fator de risco independente para doença cardiovascular, bem como para sua importância como componente da SM. Como foi dito anteriormente, ocorrem alterações próprias do envelhecimento no sistema cardiovascular. A expansão sistólica da aorta provoca uma onda que se propaga até os vasos periféricos, denominada onda de pulso, a qual, ao chegar à periferia, choca-se e volta formando a chamada onda reflexa. Nos adultos jovens essa onda atinge a aorta ascendente no início da diástole, provocando um leve aumento na pressão arterial diastólica. Vale a pena ressaltar que nos idosos, devido à arteriosclerose, a velocidade da propagação da onda de pulso e do retorno da onda reflexa é maior, atingindo a aorta ascendente durante a sístole, contribuindo para o aumento da PAS e também possível diminuição da PAD. Essa diferença pressórica é denominada pressão de pulso, que por sua vez, está aumentada nos idosos (38).

Tabela 8 – Percentagem de indivíduos hipertensos em nossa amostra classificados quanto à presença de SM

	Com SM	Sem SM
Hipertensos	86,5%	53,7%

No cálculo do risco cardiovascular, foram considerados como fatores: idade, tabagismo, diabetes, HDL-c e LDL-c e pressão arterial, de acordo com o gênero. De forma geral, houve um aumento do risco cardiovascular ao classificar os indivíduos segundo os critérios alternativos. Verificou-se que houve um aumento de 2,5 vezes no número de indivíduos classificados como baixo risco, segundo os critérios alternativos. Isso era esperado, uma vez que esses critérios apresentam valores inferiores para circunferência abdominal e glicemia de jejum sendo, portanto, mais eficientes no rastreio precoce de indivíduos com baixo risco cardiovascular. Em sua maioria, os portadores de SM foram classificados como médio risco, sendo 27,5% pelas I-DBSM e 30,8% de acordo com os critérios alternativos. Já na classificação de alto risco, encontramos um baixo percentual de indivíduos segundo ambos critérios, já que o próprio envelhecimento predispõe a enfermidades crônico-degenerativas e infecto-contagiosas, levando à morte (Tabela 9).

Tabela 9 – Risco Cardiovascular calculado a partir do algoritmo de Framingham na amostra estudada

RCV	Critérios	
	I-DBSM	Alternativos
Baixo (<10%)	4,4 %	11,0 %
Médio (> 10 e < 20%)	27,5 %	30,8 %
Alto (>20%)	7,7 %	8,8 %

5 CONCLUSÃO

Conforme detalhado anteriormente, as melhores condições de vida como saneamento básico, o acesso à saúde, transporte e comunicação propiciaram um aumento da expectativa de vida e, também, do número de idosos.

Fatores como resistência insulínica, obesidade visceral, HAS e dislipidemias, apresentam-se com maior frequência, condições essas preditoras de agravos à saúde principalmente em relação ao risco cardiovascular.

Em nossa amostra, circunferência abdominal alterada foi o componente da SM encontrado com maior frequência em ambos sexos. Isso destaca a importância da obesidade visceral como possível deflagrador de uma série de alterações inflamatórias que ocorrem nos indivíduos com a doença.

A hipertensão arterial apareceu como o segundo componente mais encontrado em nosso estudo, destacando a relevância dessa doença como fator de risco para a SM. Vale a pena ressaltar que a frequência de HAS foi considerável não só nos portadores da SM, mas também nos demais indivíduos da amostra. Isso aponta uma alta prevalência desta morbidade na população idosa, sendo um importante fator de risco independente para DCV.

Observamos, ainda, que, de acordo com cada critério diagnóstico utilizado, tivemos uma variação na frequência da SM, sendo esta maior quando utilizamos os critérios alternativos, já que estabelecem parâmetros mais rigorosos. Dessa forma, é possível rastrear mais precocemente os indivíduos portadores da doença e iniciar ações de saúde direcionadas à prevenção do risco cardiovascular nessa população.

É importante considerar que, ao analisarmos o risco cardiovascular, houve um aumento na frequência dos indivíduos classificados em todos os estágios quando utilizamos os critérios alternativos, sobremaneira dos indivíduos classificados com baixo risco, os quais aumentaram em 2,5 vezes sua frequência.

É neste contexto que surge uma discussão em torno dos critérios diagnósticos definidos pela I-DBSM. E, como visto em alguns estudos, sugere-se que haja uma redução dos valores considerados normais para glicemia de jejum e circunferência abdominal, com a finalidade de rastrear precocemente indivíduos possivelmente portadores da síndrome.

Por fim, justifica-se a importância de estudos que abordem a Síndrome Metabólica como agravo crescente nessa faixa etária. Logo, destaca-se a

necessidade de pesquisas, investimentos e formulação de políticas públicas direcionadas ao rastreio precoce, tratamento e prevenção desta doença.

6 REFERÊNCIAS

1. REAVEN, G.M. Banting lecture 1988. Role of insulin resistance in human disease. *Diabetes*. 1988; 37:1595-607.
2. LOTTENBERG, S.A. GLEZER, A. TURATTI, L.A. Metabolic syndrome: identifying the risk factors. *J. Pediatr.* (Rio J.) 2007, Porto Alegre, v. 83, n. 5. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572007000700012&lng=en&nrm=iso>. Access on 12 May 2009. doi: 10.1590/S0021-75572007000700012.
3. PASSARELI JUNIOR, O. GOMES, M.A.M. BRANDÃO, A.R. (Org). Síndrome Metabólica. 2ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.
4. MAIZ GURRUCHAGA, Alberto. Consecuencias Patologicas de la Obesidad: Hipertension Arterial, Diabetes Mellitus y Dislipidemia. Boletín Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile 1997; 26: 18-21. Disponível em <http://escuela.med.puc.cl/publicaciones/boletin/html/obesidad/obesidad05.html>.
5. GUTTIERRES, A.P.M. MARINS, J.C.B. Os efeitos do treinamento de força sobre os fatores de risco da síndrome metabólica. *Rev. bras. epidemiol.*, 2008, São Paulo, v. 11, n. 1. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2008000100014&lng=en&nrm=iso>. Access on 12 May 2009. doi: 10.1590/S1415-790X2008000100014.
6. AENGEVAEREN, W.R. Beyond lipids - the role of endothelium in coronary artery disease. *Atherosclerosis*. 1999; (suppl 1):S11-S16.
7. MALIK S. et al. Impact of the methabolic syndrome on mortality from coronary heart disease, cardiovascular disease and all causes in United States adults. *Circulation*. 2004; 110:1245-50.
8. 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). Final Report *Circ*, v. 106, p. 3143–3421, 2002.
9. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Hipertensão* 2004; 7(4): 1-41.
10. Grundy SM, Hansen B, Smith SC, Cleeman JI, Kahn RA, American Heart Association, et al. Clinical management of metabolic syndrome: report of the American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute/American

Diabetes Association conference on scientific issues related to management. *Circulation*. 2004; 109(4):551-6.

11. FORD, E.S. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. *Diabetes Care*. 2005; 28(11):2745-9.

12. NAKAZONE, M.A. et al. Prevalência de síndrome metabólica em indivíduos brasileiros pelos critérios de NCEP-ATPIII e IDF. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2007, São Paulo, v. 53, n. 5.

Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42302007000500016&lng=en&nrm=iso>. access on 15 May 2009. doi: 10.1590/S0104-42302007000500016.

13. AGUILAR-SALINAS, C.A. et al. High prevalence of metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res* 2004; 35(1):76-81.). (citado xxx, Mill 2007)

14. SALAROLI, L.B. et al. Prevalência de síndrome metabólica em estudo de base populacional, Vitória, ES - Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab* [online]. 2007, vol.51, n.7 [cited 2009-06-04], pp. 1143-1152.

Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302007000700018&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0004-2730. doi: 10.1590/S0004-27302007000700018.

15. OLIVEIRA, E.P. et al. Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. *Arq Bras Endocrinol Metab* [online]. 2006, vol.50, n.3 [cited 2009-06-04], pp. 456-465.

Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302006000300008&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0004-2730. doi: 10.1590/S0004-27302006000300008.

16. AMOWITZ, L.L. et al. High prevalence of metabolic syndrome among young women with nonfatal myocardial infarction. *J Women Health* 2004; 13:165-75.

17. KLEIN, B.E. KLEIN, R. LEE, K. E. Components of the metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease and diabetes in Beaver Dam. *Diabetes Care* 2002; 25:1790-4.

18. BONADESE, L.C. Hipertensão Arterial no idoso. *Revista Brasileira Clínica Terapêutica*, v.24, n.05, p.194-199, 1998.

19. KALACHE, A. Envelhecimento no contexto internacional: a perspectiva da Organização Mundial de Saúde. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL "ENVELHECIMENTO POPULACIONAL: UMA AGENDA PARA O FINAL DO SÉCULO", 1., 1996, Brasília. Anais... Brasília: Ministério da Previdência e Assistência Social, 1996. p. 16-34.

20. MULROW, C.D.; BRAND, M.B. Hipertensão arterial no idoso. In: GALLO JJ, WHITEHEAD, J.B.; RABINS, P.V.; SILLIMAN, R.A.; MURPHY, J.B.; eds. REICHEL Assistência ao idoso: aspectos clínicos do envelhecimento. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 99-08 1999.
21. BARRETO, N.D.M. et al. Prevalência da hipertensão arterial nos indivíduos de raça negra. *Arquivos Brasileiros de Medicina*, v. 67, n. 6, p. 449-51, 1993.
22. BAKRINS G, BURSZTYN M GAVRAS I, Bresnahan M, Gavras H. Role of vasopressin in essential hypertension: racial differences. *J Hypertension* 1997; 5:545-50.
23. CHAGAS, A.C.P. Aspectos neuroendócrinos da síndrome metabólica. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2003, vol.47 no.4.
24. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services: Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans. 5th ed. Home and Garden Bulletin nº 232. Washington, DC: U.S Department of Agriculture, 2000. SMetab.
25. XIN, X. et al. Effects of Alcohol Reduction on Blood Pressure: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Hypertension* 2001; 38:1112-17.
26. CORNELISSEN, V.A. FAGARD, R.H. Effect of resistance training on resting blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hypertens* 2005; 23:251-59.
27. AMADO, T.C.F.; ARRUDA, I.K.G. Hipertensão arterial no idoso e fatores de risco associados. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica* 2004, v.19, n.02, p.94-99.
28. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Sociedade Brasileira de Hipertensão*, 2006.
29. POIRIER, P. DESPRÉS, J-P. Waist circumference, visceral obesity, and cardiovascular risk. *J Cardiopul Rehab* 2003; 23: 161-169.
30. MILL, J. G. et al. Epidemiologia da hipertensão arterial na cidade de Vitória, Espírito Santo. *Hipertensão* 2004; 7(3): 109-116.
31. BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem Populacional. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2000pra.asp>> Acesso em: Jan. 2009.
32. FORD E.S. GILES, W.H. DIETZ, W. H. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults. Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA* 2002; p. 287:356-9.
33. PIAZZA, I.P. LORENZI, D.R.S. SACILOTO, B. Prevalência de fatores de risco cardiovascular entre mulheres climatéricas no município de Ipê/RS. 2004.

Monografia (Aperfeiçoamento/Especialização em Saúde da Família) - Universidade de Caxias do Sul.

34. FERREIRA, S.R.G.; ZANELLA M.T. Epidemiologia da hipertensão arterial associada à obesidade. *Rev. Bras. Hipertens* 2000. v. 7, n. 2, p. 128-135.

35. FONSECA, F.A.H. Síndrome metabólica sem obesidade central: mito ou realidade. *Rev Bras Hipertens* 2008, vol.15(3):168-169.

36. ROSA, R.F. FRANKEN, R.A. Fisiopatologia e diagnóstico da hipertensão no idoso: papel da monitorização ambulatorial da pressão arterial e da monitorização residencial da pressão arterial. *Rev Bras Hipertens* 2007; 14 (1):21-4.

37. MILIONIS, H .J. et al. Components of the metabolic syndrome and risk for first-ever acute ischemic nonembolic stroke in elderly subjects. *Stroke*, 36 (7). 2005. pp. 1372-1376.

38. SAFAR, M.E. Systolic hypertension in the elderly: arterial wall mechanical properties and the renin-angiotensin-aldosterone system. *J Hypertension* 2005. 23:673-681.

Apêndice A – Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
(para os sujeitos em condições mentais de consentimento)

NOME DO INDIVÍDUO:.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº:.....
SEXO: M F DATA DE NASCIMENTO :/...../.....
ENDEREÇO: Nº..... APTO:.....
BAIRRO: CIDADE:
CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

TÍTULO DO PROJETO: Avaliação da Hipertensão arterial, Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular em idosos

PESQUISADORES EXECUTORES (ALUNOS DE MEDICINA DA EMESCAM):

Brunella de Pinho Nogueira
Luciana Martins Krohling
Rúbia de Moraes Modenesi

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Elisardo C Vasquez

AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA: mínimo

DURAÇÃO DA PESQUISA: 18 meses

REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

Justificativa e objetivos da pesquisa:

Somos pesquisadores e estagiários do curso de medicina da EMESCAM e estamos desenvolvendo um estudo sobre os níveis de pressão arterial, incluindo análise sobre a prevalência de hipertensão arterial e de pressão de pulso elevada na população acima de 65 nos de idade.

Pelo fato da hipertensão arterial ser influenciada por múltiplos fatores, incluindo fatores genéticos, é de fundamental importância realizarmos medidas da pressão arterial, dados sobre o peso e altura, coleta de sangue para análises clínicas e também um questionário sobre fatores de risco cardiovascular. A coleta destes dados tem fins científicos e deverá servir de orientação para o serviço público de saúde e, em especial, aos serviços de atenção ao indivíduo idoso.

Procedimentos que serão utilizados e propósitos

- a) Medida casual da pressão arterial, através de uma aparelho automático, que deverá registrar por duas ou mais vezes consecutivas a pressão arterial no seu braço dominante, para saber os níveis de pressão arterial.
- b) Monitorização ambulatorial da pressão arterial: será colocado um aparelho de pressão no seu braço que estará ligado a um gravador e deverá ficar 24 horas registrando a pressão arterial,

Apêndice B – Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (para os sujeitos sem condições mentais de consentimento)

NOME DO INDIVÍDUO:.....
 DOCUMENTO DE IDENTIDADE N°:.....
 SEXO: M F DATA DE NASCIMENTO :/...../.....
 ENDEREÇO: N°..... APTO:.....
 BAIRRO: CIDADE:
 CEP: TELEFONE: DDD (.....).....

DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

TÍTULO DO PROJETO: Avaliação da Hipertensão arterial, Síndrome Metabólica e Risco Cardiovascular em idosos
 PESQUISADORES EXECUTORES (ALUNOS DE MEDICINA DA EMESCAM):

Brunella de Pinho Nogueira
 Luciana Martins Krohling
 Rúbia de Moraes Modenesi

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Elisardo C Vasquez
 AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA: mínimo
 DURAÇÃO DA PESQUISA: 18 meses

REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

Justificativa e objetivos da pesquisa:

Somos pesquisadores e estagiários do curso de medicina da EMESCAM e estamos desenvolvendo um estudo sobre os níveis de pressão arterial, incluindo análise sobre a prevalência de hipertensão arterial e de pressão de pulso elevada na população acima de 65 anos de idade.

Pelo fato da hipertensão arterial ser influenciada por múltiplos fatores, incluindo fatores genéticos, é de fundamental importância realizarmos medidas da pressão arterial, dados sobre o peso e altura, coleta de sangue para análises clínicas e também um questionário sobre fatores de risco cardiovascular. A coleta destes dados tem fins científicos e deverá servir de orientação para o serviço público de saúde e, em especial, aos serviços de atenção ao indivíduo idoso.

Procedimentos que serão utilizados e propósitos

- e) Medida casual da pressão arterial, através de um aparelho automático, que deverá registrar por duas ou mais vezes consecutivas a pressão arterial no seu braço dominante, para saber os níveis de pressão arterial.
- f) Monitorização ambulatorial da pressão arterial: será colocado um aparelho de pressão no seu braço que estará ligado a um gravador e deverá ficar 24 horas registrando a pressão arterial., para fazer diagnóstico. Medida ambulatorial da pressão arterial de 24 horas, utilizando-se um aparelho com sistema de gravação das medidas feitas várias vezes
- g) Coleta de sangue venoso para realização de exames bioquímicos.

- h) Coleta de informações para avaliar o risco cardiovascular de cada indivíduo

Desconfortos e riscos esperados: os procedimentos experimentais:

Quanto à medida da pressão arterial, não haverá qualquer tipo de risco. O risco será mínimo durante a coleta de sangue, mas isto será feito por um profissional capacitado e qualificado pelo laboratório de análises clínicas que efetuará as análises.

Benefícios que poderão ser obtidos:

Este levantamento possibilitará subsidiar a comunidade científica e, em especial, as autoridades municipais, estaduais e federais de saúde pública, na elaboração de medidas preventivas e de tratamento de doenças cardiovasculares para a população idosa. A análise dos dados coletados pode ser utilizada para subsidiar políticas de saúde visando ao idoso no Município de Vitória.

ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA

- a) acesso, a qualquer tempo, às informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, inclusive para responder eventuais dúvidas.
- b) liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuidade da assistência.
- c) salvaguarda da confidencialidade, sigilo e privacidade.
- d) não há qualquer restrição ao direito do sujeito da pesquisa quanto ao ressarcimento e reparo de eventuais danos que venham a ocorrer durante os testes a serem feitos.

INFORMAÇÕES PARA CONTATO: Dr. Elisardo Corral Vasquez, Telefone: 3334-3550
CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelos pesquisadores e ter entendido o que foi me explicado, consinto e me responsabilizo pela participação de _____
 _____ no presente protocolo de pesquisa.

Vitória, de _____ de _____.

 Assinatura do parente mais próximo do sujeito da pesquisa
 ou, na falta deste

 Assinatura do responsável pelo sujeito da pesquisa no asilo ou casa de repouso

 Assinatura de um dos pesquisadores

Apêndice C – Formulário modelo para avaliação de risco cardiovascular

FORMULÁRIO MODELO PARA AVALIAÇÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR

1- NOME:

2- SEXO

1. () MASCULINO

2. () FEMININO

3- DATA DE NASCIMENTO: -----/-----/-----

4- IDADE: () ANOS

5- ESTADO CIVIL:

1. () SOLTEIRO

2. () CASADO(A) E/OU COABITANTE

3. () SEPARADO(A) OU DIVORCIADO(A)

4. () VIUVO(A)

5. () OUTRO

6- MUNICÍPIO:

LOCAL DE VIVÊNCIA DO IDOSO:

7- CLASSIFICAÇÃO ÉTNICA (AUTO-AFIRMAÇÃO):

1. () BRANCO

2. () NEGRO

3. () ÍNDIO

4. () ASIÁTICO

5. () MULATO OU PARDO

6. () OUTROS-MESTIÇO

8- USO ATUAL DE FUMO/TABACO:

1. () SIM, REGULARMENTE

2. () SIM, OCASIONALMENTE(< DE 1 CIGARRO/DIA EM MÉDIA)

3. () NÃO E NUNCA FOI FUMANTE

4. () NÃO AGORA, MAS NO PASSADO FOI FUMANTE

5. () INFORMAÇÃO INCOMPLETA

9- SE É FUMANTE, QUANTOS CIGARROS FUMA, EM MÉDIA POR DIA?

() CIGARROS

10- COM QUANTOS ANOS COMEÇOU A FUMAR? () ANOS

11-SE PAROU DE FUMAR,A QUANTO TEMPO NÃO ESTÁ USANDO CIGARRO?

1. () MENOS DE 6 MESES

2. () DE 6 MESES A 1 ANO

3. () DE 1 A 5 ANOS

4. () MAIS DE 5 ANOS

5. () SE NUNCA FOI FUMANTE

14- VOCÊ ESTA TOMANDO REGULARMENTE ALGUM TIPO DE REMÉDIO PARA ABAIXAR A PRESSÃO ARTERIAL(INCLUINDO DIURÉTICOS)?

1. () SIM

2. () NÃO

3. () NÃO SEI

15- QUAIS MEDICAMENTOS VOCÊ ESTÁ TOMANDO?

1. () NÃO SEI INFORMAR

2. () NÃO ESTOU USANDO MEDICAÇÃO

3. QUAIS SÃO: _____

16- VOCÊ TEM COLESTEROL ALTO?

1. () SIM

2. () NÃO

3. () NÃO SEI

17- VOCÊ ESTÁ FAZENDO USO DE ALGUMA DIETA PARA ABAIXAR O COLESTEROL?

1. () SIM
2. () NÃO
3. () NÃO SEI

18- VOCÊ ESTÁ USANDO ALGUM MEDICAMENTO PARA ABAIXAR O COLESTEROL?

1. () SIM
2. () NÃO
3. () NÃO SEI

19- VOCÊ ESTA PRATICANDO ATIVIDADE FÍSICA REGULARMENTE (no mínimo 3x por semana) ATUALMENTE ?

1. () SIM
2. () NÃO

20- VOCÊ TEM CONHECIMENTO SE SEUS PAIS TINHAM DOENÇAS DO CORAÇÃO ?

1. () SIM, PAI E MÃE
2. () SIM, SÓ O PAI OU MÃE
3. () NENHUM TINHA PRESSÃO ALTA
4. () NÃO SEI INFORMAR

21- VOCÊ TEM CONHECIMENTO SE UM DE SEUS IRMÃOS OU IRMÃS TEM PRESSÃO ALTA OU TOMA REMÉDIO PARA PRESSÃO?

1. () SIM
2. () NÃO
3. () NÃO SEI INFORMAR

22- VOCÊ É DIABÉTICO?

1. () SIM
2. () NÃO
3. () NÃO SEI INFORMAR

23- VOCÊ TEM CONHECIMENTO SE SEUS PAIS TINHAM DIABETE?

1. () SIM
2. () NÃO
3. () NÃO SEI INFORMAR

24- VOCÊ TEM CONHECIMENTO SE ALGUM DE SEUS IRMÃOS TEM DIABETE?

1. () SIM
2. () NÃO
3. () NÃO SEI INFORMAR

25- VALORES DA PRESSÃO ARTERIAL CASUAL

- 1 -1ª MEDIDA: PAS _____ PAD _____ PP _____
2 -2ª MEDIDA: PAS _____ PAD _____ PP _____
3 -3ª MEDIDA: PAS _____ PAD _____ PP _____
4 - MÉDIAS FINAIS: PAS _____ PAD _____ PP _____ FC _____
5 - Medida Ortostática: PAS _____ PAD _____ PP _____

26- VALORES DOS TESTES BIOQUÍMICOS:

- 1 - GLICEMIA DE JEJUM _____
2 - COLESTEROL TOTAL _____ 3 - HDL COLESTEROL 4-TRIGLICERÍDEOS _____
5 - PESO _____ 6 - ALTURA _____ 7 - ÍMC _____ 8- CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL _____