

FABIANA REGINA CHINAGLIA DE FREITAS DI NUCCI

**RELAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
E DESEMPENHO COGNITIVO EM IDOSOS
DE UMA COMUNIDADE**

CAMPINAS

Unicamp

2008

FABIANA REGINA CHINAGLIA DE FREITAS DI NUCCI

**RELAÇÃO ENTRE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA
E DESEMPENHO COGNITIVO EM IDOSOS
DE UMA COMUNIDADE**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de
Campinas, para a obtenção do Título de Mestre em Gerontologia

ORIENTADORA: PROF^a DR^a MÔNICA SANCHES YASSUDA

CAMPINAS

Unicamp

2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

N883r Nucci, Fabiana Regina Chinaglia de Freitas Di
 Relação entre hipertensão arterial sistêmica e desempenho cognitivo
 em idosos de uma comunidade / Fabiana Regina Chinaglia de Freitas
 Di Nucci. Campinas, SP: [s.n.], 2008.

Orientador: Mônica Sanches Yassuda
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Idosos. 2. Cognição. 3. Hipertensão arterial. I. Yassuda, Mônica
Sanches. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês: Relationship between hypertension and cognitive performance in
community dwelling older adults**

Keywords: • Elderly
 • Cognition
 • Hypertension

Titulação: Mestre em Gerontologia

Área de concentração: Gerontologia

Banca examinadora:

Profa. Dra. Mônica Sanches Yassuda

Prof. Dr. Paulo Renato Canineu

Profa. Dra. Arlete Maria Valente Coimbra

Data da defesa: 22 - 09 - 2008

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado
Fabiana Regina Chinaglia de Freitas Di Nucci

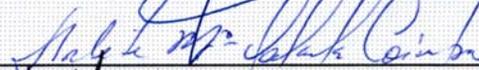
Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Monica Sanches Yassuda

Membros:

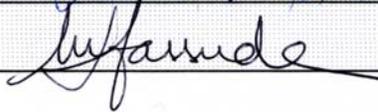
1. Prof. Dr. Paulo Renato Canineu -



2. Profa. Dra. Arlete Maria Valente Coimbra -



3. Profa. Dra. Monica Sanches Yassuda -



Curso de pós-graduação em Gerontologia, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 22/09/2008

Dedicatória

À Deus,
que me deu saúde para concluir este trabalho e
que me guardou em tantas horas de estrada.

À minha filha
Gabriela,
minha vida, a razão para eu lutar e
acreditar nas vitórias.

Ao meu marido
Fábio,
principal incentivador do meu trabalho,
e grande exemplo de perseverança e determinação.

Aos meus pais,
Adival e Kátia,
que tão bem me educaram,
os responsáveis por eu ser uma pessoa
digna e honesta.

AGRADECIMENTOS

À minha filha Gabriela, que mesmo tão pequena conseguiu compreender minhas ausências e juntas, tivemos que aprender a lidar com a distância e a dar boa noite pelo telefone...

Ao meu marido Fábio, grande companheiro, obrigada pela compreensão e pela paciência nos momentos difíceis e por tão bem cuidar da nossa pequena quando eu estava ausente.

À minha mãe, Kátia, que se mostrou uma mãe e uma avó brilhante, se desdobrando entre seu trabalho, sua casa e minha filha. Sem sua ajuda eu não conseguiria ter concluído este trabalho.

Ao meu pai, que tanto trabalhou para me oferecer a melhor educação, e que hoje está muito orgulhoso de mais esta conquista.

À minha sogra, Sofia, que me inspirou a ser psicóloga e despertou em mim a vontade de estudar o envelhecimento. Obrigada por toda a ajuda durante esses anos.

Aos meus avós, exemplos de vida, responsáveis por eu tanto amar e respeitar os idosos.

À minha orientadora, professora Mônica Sanches Yassuda, que me guiou neste processo e teve paciência com minha vida de mestranda e mãe.

À professora Anita Liberalesso Neri, exemplo de profissionalismo e competência, sempre tão solícita às minhas dúvidas e urgências.

À professora Arlete Maria Valente Coimbra, que com sua inestimável ajuda me poupou alguns meses de trabalho e viagens.

Ao professor Paulo Renato Canineu, obrigada por todas as valiosas contribuições, que engrandeceram este trabalho.

À minha querida amiga Paula, companheira desde o início e a toda a família Casalini Domingues, minha família em Amparo, que tão acolhedoramente me recebeu em sua casa. Sem vocês teria sido muito mais difícil.

À Unidade de Saúde da Família Moreirinha, sua coordenadora Janaína e às agentes comunitárias de saúde: Alessandra, Ana Júlia, Bia, Luciana, Maria Silvia, Mariluci e Stella, que literalmente abriram portas para mim.

A todos os idosos que participaram deste estudo, que infelizmente não têm consciência do seu valor para a realização deste projeto, e apesar disso, tão bem me receberam em suas casas.

Fabiana Regina Chinaglia de Freitas Di Nucci

*“Aprender
é a única coisa de que a mente
nunca se cansa,
nunca tem medo e
nunca se arrepende.”*

(Leonardo da Vinci)

	Pág.
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiv
1- INTRODUÇÃO	16
1.1- O envelhecimento cognitivo normal e patológico	18
1.2- As funções cognitivas e o envelhecimento	26
1.3- A hipertensão arterial	31
1.4- O declínio cognitivo e a pressão arterial	34
2- JUSTIFICATIVA	40
3- OBJETIVOS	43
4- METODOLOGIA	45
4.1- Delineamento	46
4.2- Participantes	46
4.3- Critérios de Inclusão e Exclusão dos Sujeitos	47
4.4- Materiais	47
4.5- Procedimentos	50
4.6- Análise dos Dados	53
4.7- Aspectos éticos	53
5- RESULTADOS	55
6- DISCUSSÃO	66
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
8- ANEXOS	80

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 Análise descritiva das variáveis categóricas.....	56
Tabela 2 Análise descritiva das variáveis numéricas.....	57
Tabela 3 Comparação das variáveis categóricas entre os grupos.....	58
Tabela 4 Comparação das variáveis numéricas entre os grupos.....	60
Tabela 5 Resultados da análise de regressão logística univariada para HAS.....	62
Tabela 6 Resultados da análise de regressão logística multivariada para HAS.....	63
Tabela 7 Comparação das variáveis categóricas entre os clusters.....	64
Tabela 8 Comparação das variáveis numéricas entre os clusters.....	64

LISTA DE FIGURA

	Pág.
Figura 1 Composição da amostra estudada.....	52

LISTA DE GRÁFICO

	Pág.
Gráfico 1 Porcentagem de hipertensos e normotensos em cada cluster.....	65

RESUMO

Acredita-se que a hipertensão arterial esteja envolvida no declínio da capacidade cognitiva e na possível evolução para demência em pacientes idosos. Estima-se que até 60% dos idosos apresentem hipertensão arterial, tornando-os mais susceptíveis ao declínio cognitivo.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre hipertensão arterial e desempenho cognitivo em idosos não demenciados. **Método:** A amostra foi constituída por idosos da comunidade cadastrados em unidade básica de saúde com programa de saúde da família, selecionados através de consulta ao banco de dados de pesquisa populacional sobre envelhecimento no município de Amparo (SP). Seguindo os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 80 homens e mulheres com idade igual ou superior a 60 anos, divididos em 40 hipertensos e 40 normotensos, equivalentes quanto às variáveis sócio-demográficas e de saúde, incluindo presença de comorbidades. Os testes cognitivos utilizados foram a *Geriatric Depression Scale* (GDS), os da bateria neuropsicológica *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD), Teste do Desenho do Relógio e Dígitos ordem direta e inversa. A análise estatística foi realizada através de análise de regressão logística com modelo univariado e multivariado e análise de conglomerados (*cluster analysis*). **Resultados:** As análises estatísticas não encontraram diferenças estatisticamente significativa para as variáveis cognitivas entre os dois grupos. A diferença para fluência verbal aproximou-se da significância estatística ($p=0.075$). **Discussão:** Os resultados aqui encontrados podem ser explicados pela adesão desta população ao tratamento medicamentoso. Estudos longitudinais são necessários para investigar o papel da hipertensão arterial na cognição da pessoa idosa.

ABSTRACT

Hypertension is thought to be involved in cognitive decline and in the conversion to dementia among older adults. It is estimated that up to 60% of older adults have hypertension, what makes them more vulnerable to cognitive decline. **Objective:** The objective of this study was to investigate the relationship between hypertension and cognitive performance in non-demented older adults. **Method:** The sample was constituted by community dwelling older adults, who were registered at a public health unit, which offers regular home visits by a multidisciplinary health team. Participants were selected from the data bank from an earlier epidemiological study which included all senior citizens residing in Amparo (SP). Following inclusion and exclusion criteria, 80 seniors (men and women over 60) were recruited. 40 reported having hypertension and 40 did not. Both groups were equivalent as to socio-demographic and other health variables including presence of co-morbidities. The cognitive tests included the *Geriatric Depression Scale* (GDS), the *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD) neuropsychological battery, the Clock Drawing Test, and Digit Span Forward and Backward. Logistic regression analyses with univariate and multivariate models and cluster analyses were carried out. No significant differences were found between the two groups for cognitive variables. The difference for verbal fluency approached significance ($p=0.075$). **Discussion:** Present results may be explained by the high compliance of the studied sample to the antihypertensive drug regimen. Longitudinal studies may be needed to continue to investigate the relationship between hypertension and cognition in aging.

1- INTRODUÇÃO

O envelhecimento deve ser visto como parte do processo de desenvolvimento do ser humano. Trata-se de um processo heterogêneo, dependente de circunstâncias histórico-culturais, condições de vida, das experiências individuais e da saúde durante toda a vida. Por outro lado, além das diferenciações individuais, têm-se encontrado aspectos em comum no processo de envelhecimento: ele acarreta um declínio cognitivo normal que pode se iniciar na meia idade, mas que é mais comum depois dos 70 anos (Neri, 2001; Guarido et al. 2003; Neri, 2006).

Há forte variabilidade interindividual e intraindividual em relação aos domínios cognitivos que declinam e ao ritmo deste declínio. Esta heterogeneidade pode ser explicada pelas influências genético-biológica e sócio-cultural que atuam no envelhecimento cognitivo (Neri, 2006). Novaes (2002) e Charchat-Fichman et al (2005) também relacionam o funcionamento cognitivo às variáveis demográficas, clínicas, ambientais e genéticas, atestando uma estreita relação entre processos cognitivos e condições pessoais.

Comportamentos de saúde e estilos de vida podem auxiliar na manutenção da saúde cognitiva, através da mudança de hábitos e comportamentos como o uso de substâncias, vida sedentária e dietas (Paschoal, 1996; Saczynski e Rebok, 2004).

As doenças que causam limitações cognitivas constituem um dos maiores problemas do paciente idoso, pois estas resultam em dependência e perda da autonomia (Costa e Monego, 2003). Saczynski e Rebok (2004) observam que uma das conseqüências do envelhecimento mais temida pelos idosos e por seus cuidadores é o declínio cognitivo, pois a função intelectual está fortemente relacionada com a habilidade de desempenhar as atividades de vida diária, e assim, de viver de maneira independente.

A principal causa de morte no Brasil é o acidente vascular cerebral, sendo que a hipertensão arterial é responsável por 40% dessas mortes. O cérebro é o principal órgão-alvo da hipertensão arterial, quando o acidente vascular cerebral não é fatal pode levar à demência vascular, desse modo o controle da pressão arterial pode prevenir o declínio cognitivo (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2006).

Segundo dados da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) (2006), 60% dos idosos apresentam hipertensão arterial, desse modo, podem tornar-se mais susceptíveis à demência vascular. De acordo com a SBC (2006), controlando os fatores de risco, pode-se

obter redução da pressão arterial e conseqüente diminuição do risco cardiovascular e declínio cognitivo.

O presente trabalho objetiva investigar a relação entre hipertensão e declínio cognitivo. Para tal, uma amostra de idosos hipertensos brasileiros terá seu perfil cognitivo comparado ao perfil de uma amostra de idosos não hipertensos pareados quanto a variáveis sócio-demográficas. Adicionalmente, serão relatados artigos da literatura nacional e internacional que caracterizam o perfil cognitivo de idosos hipertensos.

1.1- O envelhecimento cognitivo normal e patológico

Em torno da metade das pessoas acima de 60 anos expressa estar preocupada com o declínio de suas habilidades mentais (Ball et al., 2002; Schönknecht et al., 2005, van Hooren et al., 2005). Segundo Paschoal (1996), o funcionamento cognitivo é um determinante importante da capacidade funcional, pois dele dependem o desempenho físico e social. Yassuda e Abreu (2006) e Costa e Monego (2003) também apontam para a importância de se observar as alterações cognitivas do paciente idoso, que podem resultar em dependência e perda da autonomia.

Estudos sobre o envelhecimento normal indicam algum grau de alteração cognitiva entre os idosos não acometidos por patologias. Foi observado que algum declínio no nível de desempenho cognitivo é característico do envelhecimento normal e acrescentam ainda, que há grande variabilidade individual no ritmo e na dimensão deste declínio. Esta variabilidade é observada especialmente em função de fatores não dependentes da idade cronológica (Albert et al., 1995; Guarido et al., 2003; Neri, 2003; Charchat-Fichman et al., 2005).

Uma das explicações para o declínio cognitivo do idoso são as alterações cerebrais. Exames de tomografia computadorizada e ressonância magnética no cérebro de idosos saudáveis demonstram tanto alterações estruturais (tal como a diminuição do volume cerebral) quanto funcionais (diminuição das conexões sinápticas) no cérebro de indivíduos idosos saudáveis. Fatores externos como nível de atividade, status socioeconômico, nível educacional e de atividade intelectual também explicam estas mudanças (Albert, 1994).

Um estudo longitudinal de Albert et al. (1995), parte do *MacArthur Studies of Successful Aging*, objetivou identificar os preditores de mudança cognitiva entre os idosos. No momento 1, o estudo contou com 1.192 idosos residentes na comunidade com idade entre 70 e 79 anos, e examinou as variáveis: educação, gênero, raça, salário e sua relação com desempenho cognitivo. No momento 2 (entre 2 anos a 2 anos e meio depois), 1.011 participantes, 84,8% da amostra original, completaram a entrevista e forneceram os dados necessários para calcular o *score* cognitivo nos 2 momentos. Neste segundo modelo foram utilizadas 4 variáveis demográficas (idade, raça, gênero e renda) e 18 variáveis de estilo de vida, psicossociais e fisiológicas, entre elas: anos de educação, consumo de álcool, hábito de fumar, auto-relato de 8 condições crônicas, taxa de pico de expiração pulmonar, medida de IMC (índice de massa corpórea), colesterol HDL, satisfação com a vida, rede de suporte social e auto-eficácia. Educação foi considerada o preditor mais importante de declínio cognitivo, estando relacionada com renda e raça.

Schönknecht et al. (2005) também indicaram que altos níveis de educação podem estar relacionados com o aumento da capacidade de reserva, atrasando o declínio cognitivo. Ainda no estudo de Albert et al. (1995), a taxa de pico de expiração pulmonar foi considerado o segundo melhor preditor de mudança cognitiva. Maiores taxas de expiração foram relacionadas com menor alteração cognitiva, que esteve relacionada com baixos níveis de tabagismo, baixo colesterol LDL e melhor desempenho físico. O terceiro preditor mais importante foi o nível de atividade. Altos níveis de atividade intensa foram associados com menor declínio cognitivo. O nível de atividade esteve diretamente afetado pelo hábito de fumar, existência de doenças crônicas, gênero e raça.

Novaes (2002) também destaca que muitos fatores podem atuar no declínio das funções cognitivas e físicas e que não estão relacionados com a idade propriamente dita. São eles: a falta de movimentação, as condições de saúde, a vida familiar e profissional e a inércia mental, já que quanto mais atividade damos a nosso cérebro, mais ele pode trabalhar por nós.

Yassuda e Abreu (2006) apontam algumas condições de saúde que podem causar declínio cognitivo: a) tumores benignos ou malignos; b) traumas resultantes de queda ou acidentes automobilísticos; c) infecções, tais como as encefalites, sífilis e AIDS;

d) anóxia após ataque cardíaco, parada cardiopulmonar ou exposição ao monóxido de carbono; e) toxinas tais como álcool ou outras substâncias; f) doença vascular, produzidas por infarto hemorrágico ou isquêmico; g) transtornos psiquiátricos como a esquizofrenia ou depressão; h) condições neurológicas como a Doença de Parkinson, esclerose múltipla e doenças degenerativas como a Doença de Alzheimer.

Estudos longitudinais indicam que grande parte da população idosa mantém preservadas suas funções cognitivas, apresentando uma trajetória evolutiva estável e benigna (Charchat-Fichman et al., 2005). Porém, uma parcela desta população evolui com alterações cognitivas que, segundo suas características clínicas e nível de gravidade configuram-se como declínio cognitivo leve ou acabam evoluindo para quadros demenciais (Stella, 2004).

Segundo Stella (2004), o comprometimento progressivo das funções cognitivas, causando prejuízo das atividades de vida diária, não constitui um fenômeno próprio do envelhecimento, mas pode indicar um processo demencial em fase inicial. Chaves (2000) aponta para a importância de se diferenciar as condições clínicas e comportamentais dos estágios mais precoces de demência das alterações cognitivas que podem ocorrer ao longo do envelhecimento normal. De acordo com Damasceno (2006) o envelhecimento normal pode estar acompanhado de alterações cognitivas relacionadas a uma demência incipiente, tornando difícil a diferenciação entre o normal e o patológico, apesar dos critérios neuropsicológicos, patológicos e de neuroimagem.

Charchat-Fichman et al. (2005) apontam para a importância da identificação de indivíduos com risco potencial de desenvolver algum tipo de demência. O diagnóstico precoce pode ser de grande valia para o paciente e familiares, à medida que possibilita intervenções terapêuticas que evitem ou retardem o início do processo demencial.

A fim de diferenciar o envelhecimento normal e o patológico deve-se levar em conta os seguintes aspectos: **1)** histórico detalhado dos problemas atuais e do nível de funcionamento cognitivo e sócio-ocupacional pré-mórbido, com informações obtidas com pacientes e familiares; **2)** exame físico e neurológico, buscando sinais sugestivos de doenças sistêmicas associadas e das doenças neurodegenerativas mais comuns; **3)** avaliação

neuropsicológica e psíquico-comportamental abrangente, em combinação com técnicas de neuroimagem; e 4) acompanhamento longitudinal do paciente (Damasceno, 2006). A partir destes dados, é observado se o declínio cognitivo faz parte do processo de envelhecimento normal ou se trata-se de comprometimento cognitivo leve, ou ainda se o idoso está caminhando para um quadro demencial.

a- Comprometimento cognitivo leve:

Petersen (2004), Petersen et al. (2006) e Yaffe et al. (2006) apontam o comprometimento cognitivo leve (CCL) como o estado de transição clínica entre o envelhecimento normal e os estados iniciais da doença de Alzheimer.

Desse modo, o termo comprometimento cognitivo leve ou transtorno cognitivo leve foi incluído na CID-10 para caracterizar pacientes que apresentam declínio cognitivo acompanhado de anormalidades em testes neuropsicológicos, mas que não preenchem os critérios diagnósticos para demência (Bottino et al., 1998; Schönknecht et al., 2005).

O CCL é caracterizado pelo distúrbio de uma função cognitiva, em geral a memória. Ele atinge até 15% dos idosos por ano e é um dos fatores de risco para doença de Alzheimer, em um período de cinco anos, até 50% destes idosos poderão evoluir para demência de Alzheimer (Charchat-Fichman et al., 2005).

Yaffe et al. (2006) apresentam dados mais alarmantes. Foram estudados longitudinalmente 327 pacientes com CCL. Após 3 anos, estes pesquisadores constataram que 65% da amostra (199) progrediram para demência, enquanto outros 24% (80) morreram.

Algumas doenças associadas ao envelhecimento, como a doença de Alzheimer, têm como sintomas iniciais o declínio da memória. Tendo em vista que o declínio cognitivo associado com a doença de Alzheimer pode aparecer anos antes de a demência ser diagnosticada, a fronteira entre envelhecimento normal e os estágios iniciais da demência de Alzheimer comumente não estão muito claros. Devido às taxas de conversão do CCL

para demência, as queixas relacionadas à memória devem ser observadas com cuidado (Saczynski e Rebok, 2004).

Petersen et al. (2006) apontam os critérios diagnósticos para o CCL: **1)** queixas de memória relatadas pelo paciente e preferencialmente corroborada por um informante; **2)** declínio objetivo de memória ou outras funções cognitivas para a idade; **3)** funcionamento cognitivo geral considerado normal por um médico; **4)** preservação das atividades de vida diária (julgado por um médico); e **5)** ausência de demência.

Os estudos neuropatológicos mostram que idosos com CCL apresentam placas senis no neocórtex e emaranhados neurofibrilares nos lobos temporais. Este é um padrão neuropatológico semelhante ao observado na doença de Alzheimer, mas em grau insuficiente para este diagnóstico, podendo ser considerada uma forma incipiente ou um estágio pré-demencial da doença (Charchat-Fichman et al., 2005; Bennett et al., 2006).

b- Processo Demencial: demências degenerativas e demências secundárias

Segundo Stella (2004) a demência é um processo de comprometimento cerebral e mental caracterizado pelo declínio das funções cognitivas, prejudicando a capacidade do indivíduo de organizar os próprios comportamentos e conduzir a própria vida. Segundo o DSM-IV (1994) para o diagnóstico de demência, o quadro deve ser “severo o bastante para interferir de maneira significativa com as atividades laborativas e sociais e com as relações interpessoais” (Paschoal, 1996).

Chaves (2000) define demência como o termo utilizado para descrever um grupo de sintomas que podem acompanhar certas doenças ou condições. Os sintomas comumente observados são: perda de memória, confusão, desorientação, alterações de personalidade e humor e comprometimento intelectual.

O termo “demência” não pode ser aplicado à perda focal ou isolada de função como ocorre na amnésia, na afasia, na agnosia ou apraxia. O declínio geralmente envolve a memória e outras capacidades cognitivas, além do comportamento adaptativo. Em geral, e por

definição, não ocorre alteração da consciência, e o paciente pode ou não estar ciente do quadro demencial. Na maioria dos casos, há uma deterioração significativa da memória e de uma ou mais funções cognitivas como linguagem, orientação espacial ou temporal, julgamento e pensamento abstrato (Chaves, 2000; p.83).

A demência é consequência de uma disfunção cerebral nas áreas associativas, que integram percepção, pensamento e ação voluntária, necessárias para o indivíduo ajustar-se e sobreviver no meio ambiente (Chaves, 2000).

Para Chaves (2000), o diagnóstico clínico da demência é extremamente importante, à medida que identificando a demência, caso ela tenha sido provocada por condições reversíveis, tais como drogas, tumores, infecções, problemas da tireóide ou deficiências nutricionais, com o tratamento ela poderá ser controlada ou até mesmo revertida. No entanto, mesmo as condições reversíveis, se não identificadas e tratadas adequadamente, podem causar lesão permanente .

De acordo com Stella (2004) dependendo das causas e da maneira como evoluem, as demências podem ser classificadas como:

- 1- Demências degenerativas: são decorrentes de um processo de atrofia cerebral progressiva. O principal tipo é a doença de Alzheimer. Outros quadros são demência com corpos de Lewy, demência frontotemporal (doença de Pick) e demência na doença de Parkinson.
- 2- Demências secundárias: são causadas por acidentes vasculares cerebrais, associadas a lesões cerebrais tumorais, trauma crânio-encefálico, associadas a processos infecciosos (meningoencefalite, AIDS, entre outros) e associadas ao uso de substâncias (álcool, entre outras).

Para cada demência secundária existe uma condição primária que é etiológicamente responsável pela síndrome demencial. Sultzer e Cummings (1994) apontam a importância do diagnóstico diferencial do delirium ou estado confusional agudo,

condições que podem estar presentes no idoso e podem resultar das mesmas condições causadoras de demência. A demência é diferenciada por sua persistência, relativa preservação de níveis de alerta e atenção e pequena variabilidade na extensão do comprometimento cognitivo.

A doença de Alzheimer é o tipo mais comum de demência. Ela atinge 5% da população com 65 anos e chegando a 30% na população acima de 85 anos e tem prevalência de 50% a 60% entre as demências (Kaplan et al., 1997).

O diagnóstico de demência do tipo Alzheimer é feito, quando além da identificação da síndrome demencial são excluídas outras patologias relacionadas a quadros demenciais (Bottino et al., 1998). A demência da doença de Alzheimer apresenta um início insidioso com deterioração progressiva, e seu curso pode variar de 2 a 20 anos (Chaves, 2000).

A etiologia desta doença ainda não está plenamente esclarecida (Chaves, 2000; Stella, 2004). Do ponto de vista neuropatológico, na demência de Alzheimer há perda progressiva de neurônios no lobo temporal, inicialmente no hipocampo, posteriormente avançando para outras áreas. Esta perda se dá devido a dois mecanismos neuropatológicos: a formação de placas senis (formações extracelulares que envolvem os neurônios, destruindo-os por uma ação degenerativa externa) e de emaranhados neurofibrilares (processos intracelulares que conduzem a uma degeneração interna dos neurônios) (Stella, 2004).

Características clínicas da demência de Alzheimer, segundo Stella (2004):

- **Fase Inicial:** declínio da memória recente, esquecimento de eventos da vida cotidiana, não-reconhecimento de locais, desorientação no tempo, dificuldade de se lembrar ou compreender palavras.
- **Fase Moderada:** dificuldade de reconhecimento de pessoas, comprometimento psicomotor, comprometimento de funções executivas, dificuldade de articulação de palavras.

- **Fase Avançada:** incapacidade de se comunicar, desorganização grave do comportamento, ausência de controle da alimentação, agressividade e agitação, incapacidade para efetuar a higiene.

A demência vascular é a forma mais comum entre as demências secundárias e depois da doença de Alzheimer é a mais comum etiologia das demências (Sultzer e Cummings, 1994). De acordo com Papademetriou (2005) a demência vascular tem prevalência de 30% entre as demências.

Ela instala-se de forma abrupta e sua evolução se dá “em degraus” associados a cada acometimento vascular. Este tipo de demência pode ser evitado ou detido, controlando os fatores de risco: hipertensão arterial, diabetes mellitus, cardiopatia e arritmia cardíaca, vasculopatia arteriosclerótica, obesidade, distúrbios lipídicos, tabagismo, alcoolismo e vida sedentária. Mesmo que a demência já esteja instalada, é possível adotar medidas capazes de deter o processo e prevenir novos comprometimentos cerebrais (Stella, 2004).

Quando comparados com pacientes com doença de Alzheimer (pareados por idade e grau de comprometimento), os pacientes com demência vascular apresentam maiores problemas na marcha e na estabilidade postural (sinais extrapiramidais), maiores déficits em tarefas cognitivas relacionadas a planejamento, seqüenciamento e fluência verbal (Starkstein, 2000). Ou seja, tendem a apresentar maior déficit nas funções executivas e menor déficit em memória.

As características clínicas da demência vascular, de acordo com Stella (2004), são:

- Declínio cognitivo suficiente para interferir nas atividades de vida diária;
- Distúrbios das funções executivas, da atenção concentrada, desorientação viso-espacial, comprometimento da memória, afasia, dificuldade de estruturação lógica do pensamento;
- Dificuldade de reconhecimento de pessoas familiares e de locais comuns;
- Depressão freqüente.

Segundo Chaves (2000), o manejo das condições subjacentes é capaz de deter ou até mesmo reverter parcialmente as demências de origem cardiovascular. Uma das causas mais frequentes de demência vascular é a hipertensão. A principal causa de demência vascular são os pequenos e grandes infartos cerebrais, seguidos de aterosclerose, arteriosclerose com ou sem hipertensão, vasculite e êmbolos cardíacos ou da rede vascular. Doença cardíaca também pode causar demência em função de episódios de isquemia cerebral e hipóxia, como consequência de alterações agudas ou intermitentes da função cardíaca.

Para Sultzer e Cummings (1994), a demência causada por infartos cerebrais não é curável, e a demência vascular é normalmente considerada irreversível apesar de ocorrerem modestas melhoras após a lesão. O principal tratamento é a prevenção de novas lesões, desse modo, o controle da pressão arterial pode prevenir o declínio cognitivo.

1.2- As funções cognitivas e o envelhecimento

Segundo Stella (2004) as funções cognitivas representam um sistema de atividades mentais integradas e interdependentes. São elas: memória, pensamento lógico, capacidade de aprendizagem, atenção concentrada, linguagem, capacidade de reconhecimento do ambiente (gnosias), capacidade de programação lógica da atividade psicomotora fina (praxias) e funções executivas (planejamento de ações seqüenciais e recordação de atitudes e procedimentos).

A seguir, encontra-se uma breve descrição das principais funções cognitivas:

a- Atenção:

Segundo Yassuda e Abreu (2006), a atenção é uma habilidade bastante sensível ao processo de envelhecimento, e está relacionada à habilidade de detectar mudanças no meio externo, de mostrar interesse por estas mudanças e ainda, inibir a interferência de outros estímulos.

A atenção sustentada, ou concentração, diz respeito à capacidade do indivíduo de manter o foco de atenção em um estímulo particular, mantendo à margem possíveis distrações. A atenção seletiva é a capacidade de selecionar uma informação mediante a

exclusão de outras. A atenção dividida é observada quando duas tarefas são realizadas simultaneamente (Yassuda e Abreu, 2006).

Para avaliar a atenção sustentada, os instrumentos testam a capacidade que o indivíduo tem de se concentrar em uma simples tarefa e desempenhá-la sem perder o foco. O teste mais comum é a prova Dígitos Ordem Direta da bateria WAIS-III (Casa do Psicólogo, 2004). Os idosos têm demonstrado bom desempenho em testes de atenção sustentada (Albert, 1994). No entanto, indivíduos mais velhos demonstram dificuldades em testes de atenção seletiva, pois apresentam maior dificuldade em inibir o processamento de estímulos irrelevantes (Albert, 1994; Yassuda e Abreu, 2006).

b- Funções Executivas:

As funções executivas representam o conjunto de habilidades necessárias para o desempenho de comportamentos complexos e processamento de tarefas tais como: planejamento, organização, flexibilidade mental, pensamento abstrato, inibições de ações impróprias, e informação sensorial irrelevante. O sistema executivo, que hipoteticamente também faz parte das funções executivas, teria a capacidade de controlar outras funções e também deve adequar o comportamento para a resolução de situações do dia-a-dia, e são: iniciativa; gerenciamento de alternativas; avaliação das conseqüências; tomada de decisão; implementação; monitoração da ação; correção ou ajustes quando necessário. Déficits em funções executivas influenciam a memória porque atuam no armazenamento e no processo de busca de informações (Yassuda e Abreu, 2006).

Para se avaliar as funções executivas são utilizados testes de fluência verbal, de restrição semântica, como o da categoria animais (Brucki *et al.*, 2003); ou o de restrição fonológica, (*Controlled Oral Word Association*, COWA, Benton e Hamsher, 1989 apud Lezak, Howieson, Loring, 2004); Teste do Desenho do Relógio, que avalia funções visuo-espaciais e também avalia planejamento e auto-regulação durante a execução; e o Trilhas A e B, devido ao gerenciamento e controle das ações que estas tarefas exigem (Yassuda e Abreu, 2006).

c- Memória:

Para explicar os déficits de memória no envelhecimento, algumas teorias propõem que no envelhecimento haja déficits na codificação, armazenagem e resgate da informação (Sé et al., 2004). Neri (2001) e outros autores referem-se à metáfora do computador para explicar como as informações entram, são codificadas e armazenadas, e depois são recuperadas. Segundo este modelo, chamado de modelo do processamento da informação, são três os sistemas de memória, que são diferentemente afetados pelo envelhecimento:

- **Memória sensorial:** é responsável pelo armazenamento inicial e breve dos estímulos externos. Depois de processadas, as informações resultantes são transferidas para a memória de curta duração, sob a forma de imagens, palavras ou números. Este sistema pode ser afetado por deficiências sensoriais e pela dilatação no tempo de reação, comuns no envelhecimento.
- **Memória de curta duração:** inclui as memórias que duram segundos, ou no máximo, minutos. É dividida em dois subsistemas:
 - **Memória primária:** envolve a retenção de pequenas quantidades de informação por curtos períodos de tempo.
 - **Memória operacional:** Permite reter e manipular cada unidade de informação durante seu processamento.

A memória de curta duração pode ser afetada por perdas sensoriais, baixa auto-eficácia e presença de elementos que causem distração, podendo assim, ser afetada nos idosos.

- **Memória de longa duração:** responsável pelo armazenamento da informação por um período de tempo mais longo, podendo durar de horas a décadas. É dividida em dois subsistemas:
 - **Memória declarativa ou explícita:** refere-se à memória consciente de experiências prévias. É também dividida em dois subsistemas:

1) Memória para eventos ou episódica: refere-se a lembranças de coisas e eventos associados a um tempo ou a um lugar específico. Tende a piorar com o envelhecimento e está mais associada à dificuldade em atuar no ambiente. As alterações na memória episódica podem iniciar precocemente, a partir dos 50 anos, quando começam a surgir as queixas de dificuldade de se lembrar de acontecimentos precedentes variando de algumas horas a vários meses (Albert, 1994)

2) Memória semântica: inclui conteúdos verbais como nomes, descrições, significados, normas sintáticas, classificações e conceitos abstratos, designados como conhecimento. Geralmente, não declina com a idade.

- **Memória não declarativa, processual ou implícita:** envolve o armazenamento, o encadeamento e a codificação de informações de forma relativamente independente da consciência, da intencionalidade e da linguagem. Geralmente não declina com a idade (Neri, 2001). Este subsistema é responsável por processos como o condicionamento e a pré-ativação (*priming*).

Para Bertolucci (2000b) as causas das alterações da memória dos idosos ainda não estão claras e podem estar relacionadas a diferentes fatores, tais como: déficits perceptuais, dificuldades em manter a atenção, em inibir estímulos irrelevantes, em selecionar estratégias de codificação e lentidão geral de processamento.

Para a avaliação da memória serão utilizados testes de fluência verbal, de restrição semântica, como o da categoria animais (Brucki *et al.*, 2003) e testes de recordação tardia da bateria CERAD (Bertolucci *et al.*, 2001).

d- Habilidades visuo-espaciais:

A percepção seria a integração das impressões sensoriais em informações psicologicamente significativas. Os problemas perceptivos simples são chamados de agnosias (não reconhecimento de padrões visuais) e problemas perceptivos complexos

estão implicados nas apraxias (dificuldades em interpretar e executar movimentos aprendidos) (Yassuda e Abreu, 2006).

Segundo Albert (1994), a habilidade visuoespacial diz respeito ao reconhecimento e à reprodução de figuras, bi ou tridimensionais. Esta é uma habilidade afetada pelo envelhecimento, já que os idosos, quando comparados a adultos jovens apresentam maior dificuldade em perceber e executar figuras tridimensionais.

São utilizados testes que envolvem habilidades visuo-construtivas, pois demandam a cópia ou o desenho de figuras complexas, apresentando assim demandas motoras e não somente de integração e organização visuais. Como o Teste do Desenho do Relógio (Lezak, Howieson, Loring, 2004) e habilidades construtivas da bateria CERAD (Bertolucci et al, 2001).

e- Linguagem:

Até recentemente presumia-se que a linguagem era uma habilidade preservada no envelhecimento, porém hoje sabemos que alguns aspectos lingüísticos declinam com a idade avançada, a partir dos 70 anos. Os componentes fonológicos e léxicos não sofrem alterações com a idade. O envelhecimento parece exercer um pequeno efeito sobre a sintaxe (habilidade de combinar as palavras de modo a fazer sentido), principalmente em estruturas sintáticas que demandam o uso da memória, indicando que os déficits podem estar relacionados com dificuldades no sistema mnemônico. Em relação ao componente semântico, os idosos parecem ter mais dificuldade em encontrar as palavras. Testes de fluência verbal têm demonstrado declínio nas funções executivas dos idosos (Albert, 1994).

Assim, Yassuda e Abreu (2006) indicam que os estudos sugerem que os idosos podem com maior frequência: **1)** fazer uso de maior número de palavras para descrever algo que poderia ser descrito por uma só palavra; **2)** descrever a função do objeto ao invés do objeto em si; **3)** identificar menos precisamente objetos devido a déficits sensoriais; **4)** cometer erros de associação semântica, quando algo associado ao objeto é nomeado ao invés do objeto em si.

Com a avaliação da linguagem, é possível detectar a presença de afasia. A afasia de Broca diz respeito à incapacidade de expressão da linguagem, e pode manifestar-se como linguagem telegráfica ou como ausência total da fala. A afasia de Wernicke refere-se a um discurso fonologicamente normal, mas que não apresenta conteúdo, com palavras desconectadas ou inventadas, comprometendo a compreensão (Yassuda e Abreu, 2006).

Os testes utilizados comumente utilizados são: Vocabulário do WAIS – III, Teste de Nomeação de Boston e caso haja suspeita de afasia, o Exame Diagnóstico de Afasia de Boston, é freqüentemente usado (Yassuda e Abreu, 2006).

1.3- A hipertensão arterial

A SBC (2006) aponta as diretrizes que definem a epidemiologia, o diagnóstico e situações especiais para a hipertensão arterial no Brasil. A principal causa de morte no Brasil é o acidente vascular cerebral. Entre todos os outros fatores de risco para mortalidade, a hipertensão arterial é responsável por 40% das mortes por acidente vascular cerebral.

O cérebro é o principal órgão-alvo da hipertensão arterial. A presença de níveis de pressão arterial sistólica e diastólica persistentemente elevados em pacientes com hipertensão leve a moderada compensada, aumenta em quatro vezes o risco de o paciente ter uma lesão cerebrovascular quando comparado a indivíduos normotensos de mesma idade (SBC, 2006). Os acidentes vasculares cerebrais são eventos de alta morbimortalidade e quando não são fatais geralmente levam à incapacitação (Kohlmann, 1996). Ribeiro (1996) aponta que pequenos aumentos da pressão arterial promovem, quando não tratados, progressiva diminuição da expectativa de vida.

A SBC (2006) observou uma constante, porém lenta redução das taxas de mortalidade cardiovascular, no período entre 1980 a 2003. A doença cerebrovascular, que tem a hipertensão arterial como principal fator de risco, teve redução anual das taxas ajustadas por idade de 1,5% para homens e 1,6% para mulheres. Porém, apesar do declínio, a mortalidade no Brasil ainda é elevada quando comparamos com outros países, tanto para doença cerebrovascular como para doenças do coração.

Segundo a SBC (2006), os fatores de risco para a hipertensão arterial são:

- 1- Idade:** a pressão arterial aumenta linearmente com a idade. Nos jovens, a hipertensão mais freqüente é apenas da pressão diastólica, e a partir dos 60 anos de idade o principal componente é o aumento da pressão sistólica.
- 2- Sexo e etnia:** as taxas de hipertensão são mais elevadas no homem até os 50 anos e para mulheres a partir da sexta década. As mulheres afrodescendentes são as que apresentam maior risco, até 130% maior em relação às mulheres brancas.
- 3- Fatores socioeconômicos:** a maior prevalência de hipertensão arterial e de fatores de risco para elevação da pressão está associada a nível socioeconômico mais baixo. Os fatores associados podem ser hábitos dietéticos (consumo de sal e ingestão de álcool), maior índice de massa corpórea, estresse psicossocial e menor acesso à saúde e educação.
- 4- Consumo de sal:** a relação entre a elevação da pressão arterial e avanço da idade é maior em populações com alta ingestão de sal. A prevalência da hipertensão é menor em populações cuja dieta tem reduzido conteúdo de sal.
- 5- Obesidade:** aumento do peso e da circunferência da cintura são importantes prognósticos de hipertensão arterial. 75% dos homens e 65% das mulheres apresentam hipertensão diretamente ligada ao sobrepeso.
- 6- Álcool:** independentemente da quantidade ingerida, o consumo de álcool fora das refeições aumenta o risco de hipertensão.
- 7- Sedentarismo:** indivíduos sedentários apresentam risco aproximadamente 30% maior de desenvolver hipertensão que os ativos.

Os fatores de risco comumente aparecem de forma combinada. Fatores ambientais e a predisposição genética contribuem para a agregação de fatores de risco cardiovascular em famílias com estilo de vida pouco saudável. Em algumas famílias pode haver o predomínio de inatividade física, sobrepeso, hiperglicemia e dislipidemia. A obesidade aumenta a prevalência da associação de múltiplos fatores de risco (SBC, 2006).

A SBC (2006) aponta que o principal elemento para o estabelecimento do diagnóstico da hipertensão arterial e avaliação do tratamento é a medida da pressão arterial, que deve ser realizada em toda avaliação de saúde. É recomendado, que sempre que possível a medida seja feita fora do consultório a fim de identificar a hipertensão do avental branco e a hipertensão mascarada. A hipertensão do avental branco determina risco cardiovascular intermediário entre o normotenso e o hipertenso.

Na medida da pressão arterial do idoso deve-se levar em conta alguns aspectos importantes. O primeiro refere-se a uma maior frequência de hiato auscultório, ou seja, o desaparecimento dos sons na ausculta, podendo-se subestimar a verdadeira pressão sistólica ou superestimar a pressão diastólica. Além disso, os idosos podem apresentar artérias calcificadas ou muito rígidas, desse modo, o nível da pressão arterial pode ser superestimado. Por fim, deve-se lembrar que a hipertensão do avental branco é mais freqüente no idoso (SBC, 2006).

Segundo a SBC (2006), a estratégia terapêutica da hipertensão arterial deve ser individualizada e deve estar de acordo com o risco cardiovascular. O tratamento medicamentoso deverá ser utilizado quando houver risco cardiovascular, porém, as mudanças de hábitos alimentares e do estilo de vida (tratamento não-medicamentoso) são indicadas para todos os pacientes. Controlando os fatores de risco pode-se obter redução da pressão arterial e diminuição do risco cardiovascular. Os principais fatores ambientais modificáveis da hipertensão arterial são: dieta alimentar inadequada, sedentarismo, obesidade, alto consumo de álcool.

A SBC (2006) estima que 60% dos idosos sejam hipertensos. Neste caso, o objetivo do tratamento é a redução gradual da pressão arterial para valores abaixo de 140/90mmHg, inicialmente são aceitos níveis de até 160mmHg em pacientes com a pressão sistólica muito elevada. O tratamento não medicamentoso também é recomendado para os idosos e, quando necessário o tratamento medicamentoso deve ser iniciado com dosagem mais baixa e o aumento de doses ou associação medicamentosa deve ser feita com mais cautela.

Uma particularidade da hipertensão arterial dos pacientes idosos é a presença da hipertensão arterial sistólica isolada, que aumenta progressivamente com a idade, sendo mais prevalente entre os 65 e 89 anos (Souza et al, 2007, Amado e Arruda, 2004;

Carvalho Filho, Serro Azul e Curiati, 1983). A hipertensão sistólica isolada é típica dos idosos e pode corresponder à metade dos casos de hipertensão nesta faixa etária (Ramos e Miranda, 1999).

A hipertensão arterial sistólica caracteriza-se pela elevação da pressão arterial sistólica a níveis iguais ou superiores a 160 mm Hg (Carvalho Filho, Serro Azul e Curiati, 1983), com a manutenção de níveis normais de pressão diastólica (Ramos e Miranda, 1999).

Estudos têm demonstrado que a hipertensão sistólica isolada está mais associada a eventos cardiovasculares, coronariopatia e insuficiência cardíaca, que as pressões arterial diastólica e arterial média (Carvalho Filho, Serro Azul e Curiati, 1983; Amado e Arruda, 2004). De acordo com Ramos e Miranda (1999), a hipertensão arterial sistólica isolada aumenta de duas a quatro vezes o risco de infarto do miocárdio, hipertrofia do ventrículo esquerdo, acidente vascular cerebral e morte cardiovascular.

De acordo com Knecht et al. (2008) apesar de haver relação entre a hipertensão arterial sistólica e eventos vasculares, a relação entre a hipertensão sistólica isolada e o desempenho cognitivo ainda não é clara. Por outro lado, Freitag et al (2006) acredita que a hipertensão arterial sistólica na meia idade prediz declínio cognitivo e demência em idade avançada.

1.4- O declínio cognitivo e a pressão arterial

É sabido que as demências originadas de doenças vasculares apresentam uma taxa de prevalência que podem chegar a 30% entre as demências, e que, este tipo de demência pode ser evitado ou postergado controlando-se os fatores de risco. Desse modo, a pressão arterial pode ser considerada como um fator preditor do declínio cognitivo, já que a hipertensão é um fator de risco para outras doenças, responsáveis pela incapacidade e pela mortalidade por doenças vasculares.

Segundo Cavalini e Chor (2003), ainda é controversa a relação da hipertensão arterial e do desempenho cognitivo de idosos, já que alguns estudos encontraram associação entre hipertensão arterial e pior desempenho cognitivo, outras investigações não encontraram esta relação.

Kurth e Logroscino (2006) sugerem que pressão arterial mais baixa está relacionada com um menor risco de acidente vascular cerebral, apesar desta relação ser menos aparente em grupos mais velhos. Por outro lado, acreditam que níveis de pressão arterial não estejam relacionados com risco de doença de Alzheimer.

Em um estudo realizado por Zaitune et al. (2006) na cidade de Campinas com indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, a prevalência estimada de hipertensão arterial auto-relatada pela população foi de 46,4% nos homens e 55,9% nas mulheres. Os idosos com hipertensão apresentaram maior número de morbidades crônicas avaliado com base no *Self Reporting Questionnaire SRQ-20* (World Health Organization, 1994), como presença de diabetes, artrite ou artrose, doença renal crônica e deficiência física.

Em um estudo de revisão da literatura, os dados encontrados por Papademetriou (2005) apontam que o tratamento da hipertensão, sendo <140/90 mm Hg o alvo, não só diminui a morbidade e a mortalidade, mas também melhora a qualidade de vida e preserva a capacidade cognitiva.

Além de seu já sabido papel como causadora de doenças cardiovasculares e renais, a hipertensão também está envolvida no declínio da capacidade cognitiva e na evolução de demência vascular em pacientes idosos (Papademetriou, 2005).

Estudos longitudinais têm mostrado que as pressões arteriais sistólica e diastólica estão inversamente relacionadas com desempenho cognitivo em idosos. (Cervilla et al., 2000; Elias et al., 2004; Waldstein et al., 2005; Freitag et al., 2006).

O estudo de Elias et al. (2004) examinou as relações entre pressão arterial e declínio cognitivo em 529 indivíduos participantes do *Maine-Syracuse Longitudinal Study of Hypertension*. Os participantes foram divididos em 2 faixas etárias (18 a 46 anos e 47 a 83 anos), e tiveram seu desempenho cognitivo testado com o *Wechsler Adult Intelligence Scale*. Foram testados ao longo de 20 anos, sendo que a quantidade de avaliações variou de 1 a 4 vezes, com um intervalo médio de 5.2 anos entre as mesmas. Os resultados mostraram que maiores níveis de pressão arterial sistólica e diastólica estavam significativamente relacionadas com o declínio de algumas capacidades cognitivas

(visualização e habilidades fluidas), tanto no grupo mais jovem, quanto no grupo mais velho. E ainda, os adultos jovens são tão suscetíveis ao declínio cognitivo relacionado à hipertensão quanto os adultos mais velhos e idosos.

Outro estudo (Waldstein et al., 2005) buscou examinar as relações entre pressão arterial com um conjunto de funções cognitivas e variáveis demográficas e de estilos de vida (idade, educação, gênero, consumo de álcool, hábito de fumar, depressão, uso de medicamentos anti-hipertensivos). Oitocentos e quarenta e sete participantes do Baltimore Longitudinal Study of Aging, foram testados nos seguintes domínios: memória verbal e não-verbal, atenção, velocidade percepto-motora, funções executivas, nomeação; além de aferição clínica da pressão arterial. Foram testados de 1 a 7 vezes ao longo de 11 anos. Os resultados revelaram relações entre pressão arterial sistólica e declínio nos testes de memória não-verbal e nomeação; o declínio cognitivo apareceu entre os mais idosos (80 anos) com alta pressão arterial sistólica. Pressão arterial diastólica, tanto alta quanto baixa, foi associada com desempenhos piores em nomeação e funções executivas em indivíduos com menor nível educacional.

O estudo de Cervilla et al. (2000) teve como objetivo identificar os preditores das alterações cognitivas na idade avançada. Foi realizado com 387 sujeitos (35,3% da coorte inicial) do sub-estudo do *Medical Research Council Treatment Trial of Hypertension*. Foram avaliadas as funções cognitivas, risco cardiovascular, variáveis demográficas e de estilos de vida (anos de educação, dieta, consumo de álcool, hábito de fumar, classe social e local de residência). O tempo de seguimento desta coorte foi de 9 a 12 anos. O funcionamento cognitivo foi avaliado através do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Os resultados mostraram que a redução da pressão arterial sistólica entre os hipertensos e o moderado consumo de álcool podem prevenir declínios cognitivos em idade avançada.

O estudo de Freitag et al. (2006) procurou explorar qual componente da pressão arterial estaria relacionado com declínio cognitivo e demência. Para isso, foram utilizados dados da pesquisa populacional Honolulu-Asia Aging Study, 2.505 homens não acometidos por demência foram examinados e com 5 anos de follow up 7,5% foram acometidos por doença de Alzheimer ou demência vascular. As análises, quando ajustadas para fatores de risco vascular, encontraram relação entre demência e pressão arterial sistólica.

Harrington et al. (2000) num estudo de corte transversal, examinou o desempenho cognitivo em pacientes hipertensos e normotensos, não acometidos por demência ou acidente vascular cerebral, com mais de 70 anos, através de uma bateria computadorizada. A amostra foi composta por 116 normotensos e 107 hipertensos não tratados. Os hipertensos mais velhos desempenharam significativamente pior em todos os testes. Assim, estes resultados indicaram associação entre hipertensão e declínio cognitivo.

Por outro lado, estudos de Hebert et al. (2004) e Posner et al. (2002) indicaram resultados diferentes. Ambos os estudos não encontraram relações entre a pressão arterial e o declínio cognitivo.

Posner et al. (2002) analisou os dados de 1.259 idosos sem demência, em um estudo longitudinal de 7 anos. Foi examinada a relação da hipertensão arterial com a incidência da doença de Alzheimer e com a incidência de demência vascular. Mudanças nas funções cognitivas (memória, linguagem e habilidade visuo-espacial) foram comparadas entre indivíduos hipertensos e normotensos. A hipertensão não foi associada com declínio das funções cognitivas em indivíduos, por outro lado, a hipertensão foi associada com diabetes, acidentes vasculares cerebrais e doenças cardíacas em 58,1% dos sujeitos. Histórico de hipertensão não foi associado ao aumento do risco de doença de Alzheimer, porém, foi associado ao aumento no risco de demências vasculares. Indivíduos com hipertensão e doenças cardíacas apresentaram um risco de demência vascular 3 vezes maior. Este risco passou a ser 6 vezes maior na presença conjunta de hipertensão e diabetes.

O estudo de Hebert et al. (2004) teve como objetivo examinar a relação entre pressão arterial e declínio da função cognitiva entre indivíduos com 65 anos ou mais. Foram aplicados 4 testes para avaliar o funcionamento cognitivo: Mini Exame do estado Mental, resgate imediato e tardio de uma história curta e uma versão oral do teste Códigos do WAIS- III . Foram utilizadas 2 medidas de pressão arterial. Todos os 4.284 sujeitos tiveram a medida da linha de base e pelo menos uma avaliação de segmento realizada 3 ou 6 anos depois. Foram incluídas as seguintes variáveis: idade, sexo, nível educacional e raça. Os resultados indicaram pouca ou nenhuma associação entre declínio cognitivo e pressão arterial nos idosos, em um intervalo de 6 anos. Como estes achados vão contra a maioria dos estudos, que indicam pressão arterial como um fator de risco para declínio cognitivo,

os autores justificaram esta incongruência pelo fato de ter sido incluída uma população na qual o uso da medicação anti-hipertensiva é comum. Houve declínio cognitivo neste grupo, mas a pressão arterial não apareceu como preditiva deste declínio.

Nesse sentido, alguns estudos vêm investigando a relação do desempenho cognitivo e o tratamento anti-hipertensivo.

De acordo com Jennings et al. (2008) o fluxo cerebral durante os processos de memória é enfraquecido nas áreas talâmica e parietal de hipertensos não tratados, quando comparados com normotensos. Vinte e oito hipertensos não tratados participaram deste estudo para testar se o tratamento farmacológico da hipertensão normaliza o fluxo cerebral. Os sujeitos foram selecionados aleatoriamente e foram tratados com beta-bloqueador por um ano. Após o tratamento, exames de imagem mostraram que as respostas de fluxo sanguíneo cerebral nestas regiões melhoraram durante tarefas de memória, e as regiões de ativação cerebral se mostraram tão boas quanto nos participantes normotensos.

Em outra vertente, o estudo de Birns, Markus e Kalra (2005) buscou saber quais os impactos da redução da pressão arterial no desempenho cognitivo de pacientes idosos. É importante o tratamento anti-hipertensivo para baixar os níveis de pressão arterial, a fim de reduzir o risco de eventos cardiovasculares. Por outro lado, a redução da pressão arterial e o tratamento anti-hipertensivo podem estar relacionados com declínio cognitivo. A redução indiscriminada da pressão arterial pode comprometer a função cerebral, aumentando o risco de declínio cognitivo. Há um subgrupo de pacientes, aqueles com doença de pequenos vasos nos quais o tratamento anti-hipertensivo agressivo pode gerar efeitos adversos na perfusão cerebral, e como consequência nas funções cognitivas.

Desse modo, nota-se que os estudos internacionais apresentam resultados controversos. Alguns estudos longitudinais (Cervilla et al., 2000; Elias et al., 2004; Waldstein et al., 2005; Freitag et al., 2006) encontraram relação significativa entre a hipertensão arterial sistêmica e o declínio cognitivo em idosos, por outro lado, outros estudos, também longitudinais, não encontraram esta relação. Apesar de não ter encontrado associação entre a hipertensão arterial e declínio cognitivo, os resultados do estudo de Posner et al (2002) indicam que há aumento no risco de demências vasculares.

Estes resultados controversos entre os estudos podem ser explicados por diferenças na metodologia, pelo tempo de seguimento, pelo número de sujeitos e por questões relacionadas ao uso de medicamento anti-hipertensivo como o tipo do medicamento e a adesão do paciente a este tratamento.

Os estudos que investigam o tratamento anti-hipertensivo também apresentam conclusões controversas. Estima-se que a hipertensão arterial quando tratada, não cause prejuízos às funções cognitivas (Jennings et al., 2008), porém segundo Birns, Markus e Kalra (2005) deve-se tomar cuidado com a redução indiscriminada da pressão arterial.

2- JUSTIFICATIVA

À medida que uma das conseqüências do envelhecimento mais temida pelos idosos é o declínio cognitivo, estudos que investiguem os fatores de risco para este declínio se fazem necessários. Deve-se enfatizar que a função intelectual está fortemente relacionada com a habilidade de desempenhar as atividades de vida diária, e dessa maneira viver com independência.

Estudos longitudinais internacionais mostram que a hipertensão arterial está relacionada com pior desempenho cognitivo e que a redução dos níveis de pressão arterial pode prevenir o declínio das habilidades cognitivas (Cervilla et al., 2000; Elias et al., 2004; Waldstein et al., 2005).

O estudo de Posner et al. (2002) não encontrou relação direta entre hipertensão arterial e declínio cognitivo. Por outro lado, seus resultados demonstram associação entre hipertensão arterial e aumento do risco de demência vascular. Indivíduos hipertensos apresentaram risco de desenvolver demência vascular três vezes maior que os indivíduos normotensos. Esta proporção aumenta para 6 vezes quando há presença de hipertensão arterial associada a diabetes.

Chaves (2000) também observa que a causa mais freqüente de demência vascular é a hipertensão arterial.

Dados da SBC (2006) indicam o acidente vascular cerebral como a principal causa de morte no Brasil, sendo a hipertensão arterial responsável por cerca de 40% destas mortes. Tendo em vista que até 60% dos idosos apresentam hipertensão arterial, este trabalho justifica-se pela necessidade de investigar em população idosa brasileira a relação entre hipertensão arterial e o declínio cognitivo. Este tema representa área pouco investigada no Brasil.

Este estudo também se faz necessário já que não há caracterização detalhada do perfil cognitivo do idoso hipertenso, e não encontra-se documentado o quanto este difere do idoso normotenso.

Como a hipertensão arterial é uma condição tratável, a relação desta com declínio cognitivo poderia ser mais um fator motivador para a população fazer o controle de sua pressão sanguínea. Os resultados obtidos devem gerar dados que poderão subsidiar medidas de prevenção e de acompanhamento da saúde do idoso.

Na literatura brasileira, e mesmo na literatura internacional, são escassos os trabalhos que buscam relacionar a hipertensão arterial e o funcionamento cognitivo. E ainda, os resultados destes estudos são controversos. Desse modo este estudo deverá trazer benefícios para o campo da Gerontologia brasileira.

3- OBJETIVOS

Considerando-se o exposto, os objetivos da presente pesquisa foram os seguintes:

3.1- Objetivo Geral

O objetivo desse estudo foi investigar a relação entre hipertensão arterial sistêmica e desempenho cognitivo em idosos não acometidos por demência.

3.2- Objetivos Específicos

- Verificar a relação entre hipertensão arterial e as seguintes funções cognitivas: memória, atenção, linguagem, funções executivas e habilidades visuo-espaciais.
- Caracterizar o perfil cognitivo dos idosos hipertensos, comparados a idosos normotensos, pareados quanto a variáveis sócio-demográficas e comorbidade.

4- METODOLOGIA

4.1- Delineamento

Estudo de corte transversal comparando dois grupos diagnósticos: hipertensos e normotensos.

4.2- Participantes

Participaram desta investigação 80 homens e mulheres com idade igual ou superior a 60 anos, que foram divididos em dois grupos: grupo 1, com 40 hipertensos e grupo 2 contendo 40 normotensos, equivalentes quanto às variáveis sócio-demográficas e de saúde, incluindo presença de comorbidades.

A amostra foi constituída por idosos residentes na comunidade, provenientes de uma pesquisa populacional sobre o envelhecimento, realizada no município de Amparo, localizado no Estado de São Paulo. Trata-se de um projeto temático financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), intitulado “Prevenção de quedas e desabilidades em idosos de comunidade (no âmbito da estratégia de saúde da família)”. Todos os idosos avaliados pela pesquisa populacional foram previamente cadastrados em Unidades Básicas de Saúde do município.

O banco de dados deste levantamento populacional foi consultado pela pesquisadora principal, a fim de selecionar, segundo critérios de inclusão e exclusão, os participantes para esse estudo e verificar quais as Unidades Básicas de Saúde que comportam a amostra elegível.

Todos os idosos elegíveis foram convidados a participar do estudo de forma voluntária e receberam informações sobre o objetivo da pesquisa e os procedimentos básicos. Aqueles que se dispuseram a participar, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1), conforme as Resoluções 196/96 preconizadas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

4.3- Critérios de Inclusão e Exclusão dos Sujeitos

Os critérios de inclusão utilizados para a seleção dos participantes desta pesquisa foram:

- Ter idade igual ou superior a 60 anos;
- Não apresentar pontuação compatível com demência no MEEM (com ponto de corte ajustado para escolaridade) ou diagnóstico prévio de demência;
- Apresentar pontuação menor ou igual a 5 pontos na Escala de Depressão Geriátrica (GDS);
- Ter sido diagnosticado como hipertenso (para os participantes do grupo 1);
- Fazer uso contínuo de medicação anti-hipertensiva (para os participantes do grupo 1);

Os critérios de exclusão utilizados foram:

- Apresentar qualquer tipo de patologia ou condição capaz de prejudicar o funcionamento cognitivo (exceto hipertensão arterial para os participantes do grupo 1). São elas: sífilis, AIDS, disfunção de tireóide, diabetes, acidente vascular cerebral, depressão e transtornos psiquiátricos.
- Fazer uso da medicação metildopa, cimetidina ou psicofármacos.

4.4- Materiais

Após a análise do banco de dados, os participantes foram selecionados e divididos em dois grupos, e então, foi iniciada a coleta de dados por meio da aplicação do protocolo 1 e 2 desta pesquisa. A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora principal, no período de abril e maio de 2008, na residência do participante.

O protocolo 1 (ANEXO 2) desta pesquisa continha um questionário para a atualização dos dados sócio-demográficos e de saúde do participante (comorbidades e uso de medicação); uma escala de depressão geriátrica *Geriatric Depression Scale* (GDS) (Yesavage et al, 1983) composta por 15 itens, foram considerados deprimidos os participantes que pontuaram acima de 5 (Almeida e Almeida, 1999); e o Mini Exame do

Estado Mental (MEEM). O MEEM (Folstein, Folstein, McHugh, 1975; Brucki et al, 2003) é o teste de rastreio mais utilizado no mundo, talvez porque sua aplicação seja simples e não demande mais que uma folha de papel e um lápis. A aplicação leva apenas 5 a 10 minutos (Bertolucci, 2000a). De acordo com Bertolucci (2000a) o MEEM é sugerido como teste de rastreio para um dos conjuntos de critérios para o diagnóstico de doença de Alzheimer, porém baixos escores também podem significar delirium ou distúrbios psiquiátricos, como a depressão. É importante ressaltar que o nível de escolaridade influencia o escore, que varia de 0 a 30 pontos. Foram utilizadas as seguintes notas de cortes: 13 pontos para analfabetos, 18 pontos para média/baixa escolaridade e 26 pontos para acima de 8 anos de escolaridade (Bertolucci et al, 1994).

Neste momento a entrevista poderia ser encerrada caso o participante se enquadrasse em algum critério de exclusão: comorbidades, uso de medicação, escore do MEEM e da GDS.

O protocolo 2 (ANEXO 3) desta pesquisa continha os seguintes testes cognitivos: a bateria neuropsicológica *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD), o Teste do Desenho do Relógio e o teste Dígitos ordem direta e inversa.

Segundo Bertolucci et al. (2001) o uso de uma bateria padronizada como a CERAD apresenta algumas vantagens, tais como: a possibilidade de comparar resultados entre diferentes grupos e estudos; o grau de concordância entre diferentes examinadores é alto; o teste-reteste é confiável; a bateria é mais completa do que um teste de rastreio; é uma bateria capaz de detectar estados iniciais de demência; e por fim, não é extensa com o tempo de aplicação em torno de 30 minutos.

Nesta bateria, os testes são aplicados na seguinte seqüência:

- **Fluência Verbal:** O teste de fluência verbal categoria animais é um teste de restrição semântica. É pedido que o sujeito diga o maior número possível de animais em 1 minuto (Brucki e Rocha, 2004).
- **Teste de Nomeação de Boston** (versão abreviada): são apresentadas 15 figuras do Boston Naming Test (árvore, cama, apito, flor, casa, canoa, escova de dente, vulcão, máscara, camelo, gaita, pinça, rede, funil, dominó). É dado um ponto para cada nomeação correta sem pista, num total máximo de 15 pontos (Bertolucci et al. 2001).

- **Lista de Palavras:** uma lista com dez palavras é lida em voz alta pelo participante, com um intervalo de dois segundos entre cada uma delas. Imediatamente após a leitura da última palavra, o sujeito deverá lembrá-las no tempo máximo de 90 segundos. O procedimento é repetido com as palavras em ordem diferente por mais duas vezes. A pontuação total é obtida através da soma das palavras lembradas nas três tentativas, com pontuação máxima de 30 pontos (Bertolucci et al. 2001).
- **Praxia Construtiva:** quatro desenhos são apresentados, um de cada vez (círculo, losango, retângulos e cubo), e o examinado deve copiar os desenhos utilizando, no máximo, dois minutos para cada. Cada desenho é pontuado separadamente, totalizando 11 pontos no máximo (Bertolucci et al. 2001).
- **Lista de Palavras - Recordação Tardia:** recordação tardia da lista de palavras apresentada anteriormente, o tempo máximo é de 90 segundos e a pontuação máxima é de 10 pontos (Bertolucci et al. 2001). No reconhecimento das palavras, que é realizado a seguir, as 10 palavras da lista são misturadas a outras 10 palavras distratoras. A pontuação é calculada como o total de respostas corretas menos 10. Como o número máximo de repostas corretas é 20, a pontuação total deste teste é 10 (Bertolucci et al. 2001).
- **Memória de Praxia Construtiva:** os quatro desenhos previamente copiados devem ser reproduzidos espontaneamente, a pontuação máxima é de 11 pontos (Bertolucci et al. 2001).

O Teste do Desenho do Relógio avalia funções visuo-espaciais e também avalia planejamento e auto-regulação durante a execução (Lezak, Howieson, Loring, 2004). Neste teste, o avaliador fornece uma folha de papel em branco e solicita: Por favor, desenhe um relógio com os números e depois disso desenhe os ponteiros marcando, 14 horas e 45 minutos. Este simples teste tem demonstrado ser mais sensível no diagnóstico precoce da doença de Alzheimer do que muitos outros instrumentos podendo ser ranqueado de acordo com protocolos padronizados. Para a avaliação dos desenhos dos relógios, foi utilizado o critério de Sunderland et al (1989), com o escore máximo de 10 pontos.

No teste Dígitos Ordem Direta é pedido ao participante que ele escute com atenção e depois repita uma seqüência numérica que vai de 2 a 9 dígitos, o participante tem duas tentativas para cada seqüência numérica. Já no Dígitos Ordem Inversa, o examinado deve repetir as seqüências numéricas na ordem inversa, ou seja, começando pelo último dígito. Neste sub-teste, além da atenção, a memória operacional também é avaliada.

Durante a entrevista foi realizada a aferição da pressão arterial do participante em 3 momentos. A aferição da pressão arterial do examinado durante a entrevista se faz necessária para certificar que os participantes pertencentes ao grupo normotensos não apresentam hipertensão arterial, já que é estimado que a metade dos hipertensos não tenha consciência de sua condição. Assim, a classificação dos participantes em hipertensos e normotensos baseou-se no auto relato, na aferição da pressão arterial e no histórico clínico do paciente.

A aferição da pressão arterial foi realizada por esta pesquisadora, previamente treinada para isto. Foram utilizados dois medidores de pressão arterial digitais periodicamente verificados com o esfigmomanômetro da UBS, o participante estava em posição sentada e foi utilizado o braço direito. Foram realizadas três medidas de pressão arterial: a primeira no início da entrevista; a segunda medida foi realizada após a aplicação do protocolo 1, o que garantiu que o participante tenha repousado por, no mínimo 05 minutos; a terceira e última medida deu-se ao final da entrevista, quando o examinado já sentia-se à vontade com a pesquisadora e com o protocolo de testes, reduzindo assim o risco da pressão arterial estar alterada devido à ansiedade do indivíduo ou por hipertensão do avental branco.

Foi considerada a pressão arterial do indivíduo a média entre as duas últimas medidas, conforme recomendação da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2006) para rotina de diagnóstico e seguimento da pressão arterial.

4.5- Procedimentos

Os idosos que atenderam aos critérios de inclusão, que aceitaram participar do estudo e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram divididos quanto ao diagnóstico de hipertensão, de forma a compor os dois grupos do estudo.

Durante a pesquisa ao banco de dados do estudo populacional, constataram-se seis óbitos e 14 mudanças de endereço. Destes sujeitos previamente selecionados, 22 participantes foram excluídos por diferentes razões, a saber: 3 não conseguiam ler minimamente; 1 estava acamado; 1 era muito comprometido cognitivamente e fazia uso do medicamento haldol; 5 estavam viajando/ não foram encontrados; 1 recebeu diagnóstico de doença de Alzheimer; 6 não quiseram participar da pesquisa; 1 apresentou alta pontuação na GDS; 1 apresentou alta pontuação na GDS e fazia uso da medicação fluoxetina; 2 apresentaram baixa pontuação no MEEM e 1 apresentou tanto alta pontuação na GDS, quanto baixa pontuação no MEEM. A composição da amostra foi realizada conforme indica a figura 1 a seguir.

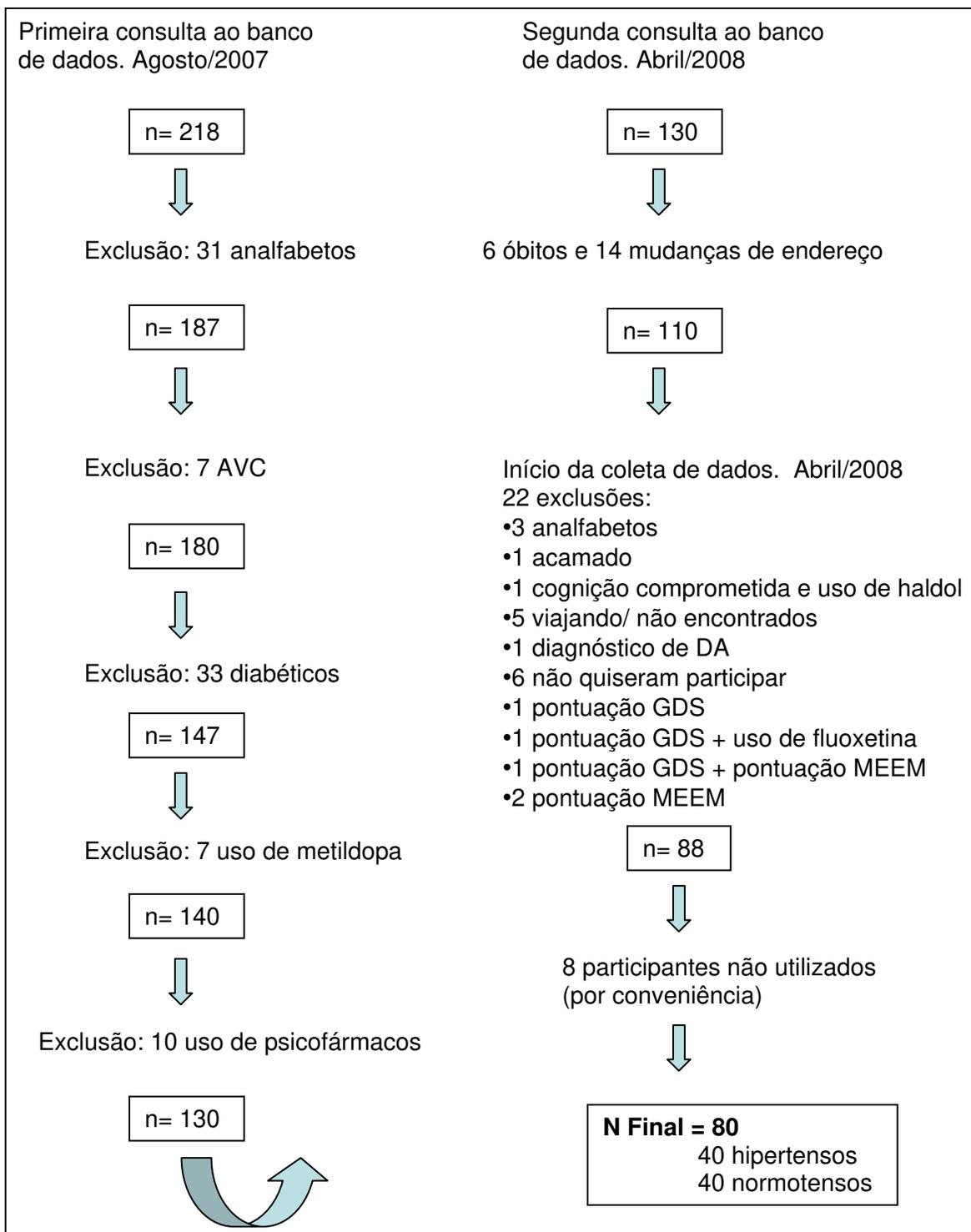


Figura 1- Composição da amostra estudada.

4.6- Análise dos Dados

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo, foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas, com valores de frequência absoluta (n) e percentual (%), e estatísticas descritivas das variáveis contínuas (idade, escores dos testes cognitivos), com valores de média, desvio padrão, valores mínimo e máximo, mediana e quartis.

Para comparação das variáveis categóricas entre grupos foram utilizados os testes Qui-Quadrado ou exato de Fisher (para valores esperados menores que 5), e o teste de Mann-Whitney para comparação de variáveis numéricas entre 2 grupos, ou o teste de Kruskal-Wallis para comparação de variáveis numéricas entre 3 ou mais grupos, devido à ausência de distribuição normal das variáveis.

A fim de estudar os fatores associados à hipertensão arterial foi utilizada a análise de regressão logística, com modelos univariado e multivariado, e critério *Stepwise* de seleção de variáveis.

Para analisar a relação conjunta entre as variáveis principais e a formação de perfis foi utilizada a análise de conglomerados (*cluster analysis*), pelo método da partição. A fim de explorar melhor as relações entre as variáveis, foram feitas análises fixando o número de conglomerados em 2, 3 e 4 grupos. Todas as variáveis foram padronizadas, para evitar diferenças de magnitude de escalas.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p < 0.05$.

4.7- Aspectos éticos

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) que, em 07/04/2008 aprovou sem restrições o Protocolo de Pesquisa, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos neste estudo. O parecer do Comitê de Ética encontra-se sob o número 045/2008.

Serão mantidas em sigilo todas as informações pessoais dos sujeitos, os quais foram informados de todos os procedimentos do estudo através de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, após esclarecimento quanto aos procedimentos sem danos à saúde física-mental do sujeito. Aos participantes será assegurada a preservação de sua identidade.

Os sujeitos foram identificados por números, sendo respeitados os princípios enunciados na declaração de Helsinki, 2000 e Resolução 196 CNS.

5- RESULTADOS

5.1- Análises descritivas

As tabelas 1 e 2, a seguir, apresentam a frequência e as estatísticas descritivas das principais variáveis para caracterização da amostra geral (n=80).

Tabela 1- Análise descritiva das variáveis categóricas.

	Frequência	Porcentagem
Gênero feminino	49	61,25
Gênero masculino	31	38,75
Idade 60-69	47	58,75
70-79	25	31,25
>= 80	8	10,00
Trabalha (sim)	15	18,75
Renda individual <1 sm	56	70,00
1-2 sm	16	20,00
2-3 sm	5	6,25
>4 sm	3	3,75
Pratica ex. Físico	28	35,00
Frequência de uso do medicamento para HAS		
Uma vez ao dia	32	80,00
Duas vezes ao dia	6	15,00
Esporádico	2	5,00
Nos últimos dois anos notou mudanças na capacidade de enxergar (sim)	13	16,25
Nos últimos dois anos notou mudanças na capacidade de escutar (sim)	8	10,00

Tabela 2- Análise descritiva das variáveis numéricas.

Variável	N	Média	D.P.	Mín	Q1	Mediana	Q3	Máx
Idade	80	70,28	7,14	62,00	66,00	68,50	74,00	92,00
Escolaridade	80	4,16	3,29	0,00	3,00	4,00	4,00	15,00
Anos de uso de medicação para HAS	40	9,78	6,35	2,00	4,50	10,00	12,50	25,00
Pressão arterial sistólica 1a medida	80	12,53	1,22	9,00	12,00	12,50	13,00	16,00
Pressão arterial sistólica 2a medida	80	12,54	1,33	9,00	11,50	13,00	13,00	16,00
Pressão arterial sistólica 3a medida	80	12,21	1,23	10,00	11,00	12,00	13,00	15,00
Pressão arterial sistólica média	80	12,43	1,14	9,33	11,50	12,33	13,00	15,33
Pressão arterial diastólica 1a medida	80	7,64	1,11	5,00	7,00	8,00	8,00	10,00
Pressão arterial diastólica 2a medida	80	7,70	1,01	5,00	7,00	8,00	8,00	10,00
Pressão arterial diastólica 3a medida	80	7,80	0,96	6,00	7,00	8,00	8,00	10,00
Pressão arterial diastólica média	80	7,71	0,90	6,00	7,00	7,67	8,33	10,00
MEEM	80	24,40	2,92	18,00	22,50	25,00	27,00	29,00
GDS	80	1,86	1,37	0,00	1,00	2,00	3,00	5,00

Através das análises estatísticas, constatou-se que os dois grupos de estudo eram estatisticamente equivalentes quanto às variáveis sócio-demográficas, como indica a tabela 3.

Tabela 3- Comparação das variáveis categóricas entre os grupos.

Variável	Hipertensos	Normotensos	Total	Valor-P*
Gênero feminino	25 62,50%	24 60,00%	49	p=0,819 (1)
Gênero masculino	15 37,50%	16 0,40	31	
Idade 60-69	22 55,00%	25 62,50%	47	p=0,804 (2)
70-79	14 35,00%	11 27,50%	25	
>= 80	4 10,00%	4 10,00%		
Trabalha (sim)	8 20,00%	7 17,50%	15	p=0,775 (1)
Renda individual <1 sm	29 72,50%	27 67,50%	56	p=0,936 (2)
1-2 sm	7 17,50%	9 22,50%	16	
>2 sm	4 10,00%	4 10,00%	8	
Pratica exercício físico (sim)	26 65,00%	26 65,00%	52	p=1,000 (1)
Nos últimos dois anos notou mudanças na capacidade de enxergar (sim)	8 20,00%	5 12,50%	13	p=0,363 (1)
Nos últimos dois anos notou mudanças na capacidade de escutar (sim)	4 10,00%	4 10,00%	8	p=1,000 (1)
Faz uso regular de bebida alcoólica (sim)	2 5,00%	4 10,00%	6	P=0,675 (2)

*(1) Valor -P referente ao teste Qui-Quadrado.

(2) Valor-P referente ao teste Exato de Fisher.

Além do diagnóstico de hipertensão, os dois grupos diferem em relação ao uso de medicamentos anti-hipertensivo. Todos os hipertensos estudados faziam uso de medicação, as principais medicações encontradas foram captopril e hidrotiazida. O tempo mínimo de uso de medicação nesta amostra foi de 2 anos e o máximo de 25 anos, com média de 9,78 anos e desvio padrão 6,35.

5.2- Análise bivariada

Como a distribuição das variáveis não seguiu padrão normal, a fim de comparar o desempenho cognitivo dos dois grupos foram utilizados testes não paramétricos, a saber, teste de Mann-Whitney.

Pelos resultados, verifica-se diferença significativa entre os normotensos e os hipertensos para as seguintes variáveis: pressão arterial sistólica 2ª medida e pressão arterial sistólica média. As análises estatísticas não encontraram diferenças estatisticamente significativas das variáveis cognitivas entre os dois grupos. A diferença entre os dois grupos para fluência verbal aproxima-se da significância estatística, como mostra a tabela 4.

Apesar de os resultados não serem estatisticamente significativos, os piores desempenhos nos testes cognitivos foram de participantes hipertensos.

Tabela 4- Comparação das variáveis numéricas entre os grupos.

Variável	Normotensos (n=40)		Hipertensos (n=40)		Valor-P*
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Idade	69,7	7,13	70,85	7,18	p=0,311
Escolaridade	4,08	3,25	4,25	3,37	p=0,575
Pressão arterial sistólica 1a medida	12,3	1,11	12,75	1,3	p=0,089
Pressão arterial sistólica 2a medida	12,15	1,23	12,93	1,33	<u>p=0,006</u>
Pressão arterial sistólica 3a medida	12,03	1,29	12,4	1,15	p=0,109
Pressão arterial sistólica média	12	1,12	12,69	1,11	<u>p=0,029</u>
Pressão arterial diastólica 1a medida	7,6	1,08	7,68	1,14	p=0,624
Pressão arterial diastólica 2a medida	7,78	1	7,63	1,03	p=0,744
Pressão arterial diastólica 3a medida	7,73	1,04	7,88	0,88	p=0,620
Pressão arterial diastólica média	7,7	0,94	7,73	0,87	p=0,782
MEEM	24,75	2,94	24,05	2,9	p=0,232
GDS	1,7	1,4	2,03	1,33	p=0,276
Fluência verbal	13,2	3,67	11,65	3,6	<u>p=0,075</u>
Teste de nomeação de Boston	11,8	2,39	11,43	2,4	p=0,493
Recordação lista de palavras – tentativa 1	2,65	1,63	2,65	1,29	p=0,859
Recordação lista de palavras – tentativa 2	4,63	1,94	5,2	1,51	p=0,340
Recordação lista de palavras – tentativa 3	6,38	1,61	5,95	1,78	p=0,261
Recordação lista de palavras – total	13,65	4,46	13,8	3,76	p=0,802
Intrusão na recordação lista de palavras – tentativa 1	0,5	0,75	0,78	0,86	p=0,126
Intrusão na recordação lista de palavras – tentativa 2	0,3	0,61	0,1	0,3	p=0,111
Intrusão na recordação lista de palavras – tentativa 3	0,1	0,3	0,2	0,56	p=0,648
Total de intrusões na recordação lista de palavras	0,9	1,24	1,08	1,47	p=0,504
Praxia construtiva figura 1	1,93	0,27	1,95	0,22	p=0,646
Praxia construtiva figura 2	2,7	0,65	2,8	0,79	p=0,391
Praxia construtiva figura 3	1,93	0,35	1,98	0,16	p=0,549
Praxia construtiva figura 4	1,78	1,83	1,63	1,78	p=0,784
Praxia construtiva - total	8,33	2,21	8,35	2,25	p=0,764

Variável	Normotensos (n=40)		Hipertensos (n=40)		Valor-P*
	Média	D.P.	Média	D.P.	
Evocação da lista de palavras	4,6	1,89	4,38	2,28	p=0,737
Intrusão na evocação da lista de palavras	0,45	0,71	0,53	1,04	p=0,798
Reconhecimento da lista de palavras	18,55	2,22	18,25	2,32	p=0,231
Evocação de praxia construtiva figura 1	1,13	0,97	1,3	0,94	p=0,399
Evocação de praxia construtiva figura 2	1,45	1,48	1,15	1,39	p=0,315
Evocação de praxia construtiva figura 3	1,15	1	0,93	1	p=0,312
Evocação de praxia construtiva figura 4	0,8	1,54	0,98	1,67	p=0,589
Evocação de praxia construtiva - total	4,53	3,12	4,35	3,26	p=0,816
Teste do desenho do relógio	6,93	2,81	6,53	2,66	p=0,413
Dígitos ordem direta	6,48	1,72	6,45	1,36	p=0,917
Dígitos ordem inversa	3,68	1,77	3,63	1,35	p=0,870
Dígitos total	10,15	2,8	10,08	2,26	p=0,759

*Valor-P referente ao teste de Mann-Whitney para comparação dos valores entre grupos.

5.3- Análise de regressão logística

Para avaliar a relação entre as variáveis cognitivas e a hipertensão arterial, foi realizada a análise de regressão logística univariada para hipertensão arterial como variável de desfecho, e análise de regressão logística multivariada, entrando no modelo as seguintes variáveis: sexo, idade, escolaridade, MEEM, GDS, e os testes cognitivos. Pelos resultados da análise, verifica-se que nenhuma das variáveis estudadas teve associação significativa com a hipertensão arterial, exceto uma tendência para fluência verbal, como mostram as tabelas 5 e 6.

Os resultados desta análise (razão de risco) para fluência verbal sugerem que a cada palavra falada diminui-se em 11% o risco do sujeito apresentar hipertensão arterial, ou ainda, diminuindo a pressão arterial, diminui o risco de fluência verbal alterada.

Tabela 5- Resultados da análise de regressão logística univariada para HAS (n=80).

Variável	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
Sexo	Masculino (ref.)	---	1.00	---
	Feminino	0.819	1.11	0.45 – 2.73
Idade	Variável contínua	0.470	1.02	0.96 – 1.09
Escolaridade	Variável contínua	0.811	1.02	0.89 – 1.16
MEEM	Variável contínua	0.284	0.92	0.79 – 1.07
GDS	Variável contínua	0.287	1.20	0.86 – 1.66
Fluência Verbal	Variável contínua	<u>0.064</u>	<u>0.89</u>	0.78 – 1.01
Teste de Nomeação de Boston	Variável contínua	0.480	0.94	0.78 – 1.13
Memória de Lista de Palavras Total	Variável contínua	0.869	1.01	0.91 – 1.12
Intrusões na Lista de Palavras Total	Variável contínua	0.562	1.10	0.79 – 1.53
Praxia Construtiva Total	Variável contínua	0.960	1.01	0.82 – 1.23
Evocação da Lista de Palavras	Variável contínua	0.628	0.95	0.77 – 1.17
Intrusões na Evocação da Lista	Variável contínua	0.704	1.10	0.67 – 1.82
Reconhecimento	Variável contínua	0.553	0.94	0.77 – 1.15
Evocação de Praxia Total	Variável contínua	0.804	0.98	0.86 – 1.13
Teste do Desenho do Relógio	Variável contínua	0.510	0.95	0.81 – 1.11
Dígitos Ordem Direta	Variável contínua	0.942	0.99	0.74 – 1.32
Dígitos Ordem Inversa	Variável contínua	0.886	0.98	0.74 – 1.30
Dígitos Total	Variável contínua	0.894	0.99	0.83 – 1.18

* OR (*Odds Ratio*) = Razão de risco para HAS; (n=40 normotensos e n=40 hipertensos).

IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco.

Tabela 6- Resultados da análise de regressão logística multivariada para HAS (n=80).

Variáveis Seleccionadas	Categorias	Valor-P	O.R.*	IC 95% O.R.*
Nenhuma variável seleccionada	---	---	---	---

* OR (*Odds Ratio*) = Razão de risco para HAS; (n=40 normotensos e n=40 hipertensos).

IC 95% OR = Intervalo de 95% de confiança para a razão de risco. Critério *Stepwise* de seleção de variáveis.

5.4- Análise de Conglomerados

Para analisar a formação de agrupamentos na amostra considerando as principais variáveis (gênero, idade, escolaridade, testes de desempenho cognitivo e hipertensão arterial) foi utilizada a análise de conglomerados ou agrupamento (*cluster analysis*). Usando a distância entre os indivíduos, segundo as variáveis de interesse, vão sendo formados grupos de modo que a distância entre os sujeitos de um mesmo conglomerado seja mínima, e a distância entre os centros dos conglomerados seja a maior possível. Os conglomerados são formados por: métodos hierárquicos (onde os indivíduos vão sendo agrupados, até se formarem os grupos finais, e os resultados são apresentados num gráfico chamado dendograma), e métodos de partição (onde de antemão se estabelece o número de grupos que devem ser formados, atribuindo-se os sujeitos a cada um deles). Devido ao tamanho da amostra, o método hierárquico mostrou-se inviável pelo tamanho do dendograma, optando-se pelo método de partição, estabelecendo a priori a criação de 2, 3 e 4 grupos ou conglomerados.

Pelos resultados, verificou-se que a formação com 2 clusters mostrou-se a mais adequada. Apresentando um R^2 de 0.179, ou seja, com explicação de 17,9% da variabilidade dos dados. As variáveis que mais contribuíram para a formação dos clusters foram: score do teste do desenho do relógio (R^2 0.311), score de intrusões na evocação de lista de palavras (R^2 0.328) e score da evocação da lista de palavras (R^2 0.288).

As tabelas 7 e 8 a seguir apresentam as comparações das variáveis categóricas e numéricas entre os dois clusters e a composição dos mesmos.

Tabela 7- Comparação das variáveis categóricas entre os clusters.

Gênero	Cluster 1	Cluster2	Pressão arterial	Cluster 1	Cluster2
Feminino	14 66,67%	35 59,32%	Normotensos	8 38,10%	32 54,24%
Masculino	7 33,33%	24 40,68%	Hipertensos	13 61,90%	27 45,76%
Total	21	59	Total	21	59

Tabela 8- Comparação das variáveis numéricas entre os clusters.

Variável	Cluster 1			Cluster 2			Valor-P*
	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.	
Idade	21	75,86	8,33	59	68,29	5,49	<u>P<0,001</u>
Escol	21	3	2,7	59	4,58	3,4	<u>P=0,015</u>
Fluência verbal	21	10,14	3,15	59	13,24	3,55	<u>P<0,001</u>
Teste de nomeação de Boston	21	9,57	1,78	59	12,34	2,15	<u>P<0,001</u>
Recordação lista de palavras – total	21	10,19	3,54	59	14,98	3,53	<u>P<0,001</u>
Total de intrusões na recordação lista de palavras	21	1,95	1,69	59	0,64	1,03	<u>P<0,001</u>
Praxia construtiva - total	21	6,67	2,06	59	8,93	1,96	<u>P<0,001</u>
Evocação da lista de palavras	21	2,62	1,63	59	5,15	1,82	<u>P<0,001</u>
Intrusão na evocação da lista de palavras	21	1,33	1,28	59	0,19	0,39	<u>P<0,001</u>
Reconhecimento da lista de palavras	21	16,9	3,56	59	18,93	1,22	<u>P=0,017</u>
Evocação de praxia construtiva - total	21	2,43	2,93	59	5,15	2,96	<u>P<0,001</u>
Teste do desenho do relógio	21	4,19	2,56	59	7,63	2,17	<u>P<0,001</u>
Dígitos ordem direta	21	5,86	1,01	59	6,68	1,64	<u>P=0,062</u>
Dígitos ordem inversa	21	2,38	1,5	59	4,1	1,34	<u>P<0,001</u>

*Valor-P referente ao teste de Mann-Whitney para comparação dos valores entre clusters.

Os clusters foram caracterizados da seguinte maneira: cluster 1 predominantemente formado por idosos com maior idade, menor escolaridade e pior desempenho na maioria dos testes cognitivos, enquanto o cluster 2 foi predominantemente formado por idosos com menor idade, maior escolaridade e melhor desempenho na maioria dos testes cognitivos. Desse modo, notamos que os dois clusters diferem quanto à idade e à escolaridade, mas não quanto ao nível de pressão arterial, apesar de haver um maior número de indivíduos hipertensos (61,90%) no cluster 1 que apresentou pior desempenho, e ainda, maior número de indivíduos normotensos no cluster 2, com melhor desempenho, como mostra a tabela 7 e o gráfico 1 abaixo.

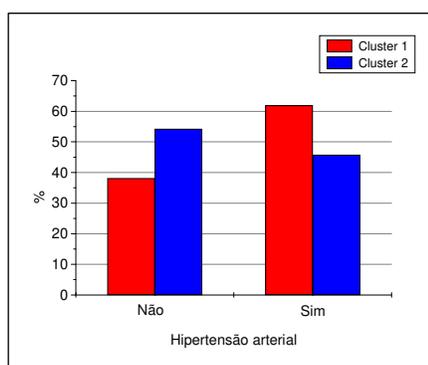


Gráfico 1- Porcentagem de hipertensos e normotensos em cada cluster.

6- DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo investigar a relação entre hipertensão arterial sistêmica e desempenho cognitivo em idosos não acometidos por demência. Objetivou-se caracterizar e comparar o desempenho cognitivo de idosos normotensos e hipertensos em estudo de corte transversal em uma amostra de idosos residentes na comunidade.

Ao contrário dos estudos longitudinais de Cervilla et al. (2000), Elias et al. (2004), Waldstein et al. (2005) e Freitag et al. (2006), neste estudo não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre hipertensão arterial e declínio cognitivo. Conforme o esperado, as análises demonstraram que os níveis mais baixos de desempenho cognitivo foram encontrados em indivíduos mais velhos e com menor escolaridade.

Os resultados deste estudo se contrapõem com o estudo de Freitag et al. (2006) que encontrou associação entre pressão arterial sistólica e declínio cognitivo e demência. O estudo de Cervilla et al. (2000) também encontrou relação entre pressão arterial sistólica e desempenho cognitivo e sugere que a redução da pressão arterial sistólica pode prevenir este declínio. Os resultados de Cervilla et al (2000) indicam a hipertensão arterial como um preditor de alterações cognitivas em idosos.

Waldstein et al. (2005) encontrou relação entre pressão arterial sistólica e declínio cognitivo em testes de memória não verbal e nomeação, neste estudo o declínio cognitivo apareceu entre os participantes mais idosos com maior pressão arterial sistólica. Ainda no estudo de Waldstein et al. (2005) é relatado que a pressão arterial diastólica tanto alta quanto baixa estaria relacionada com pior desempenho em nomeação e função executiva, em indivíduos com baixa escolaridade.

Estas diferenças nos resultados podem ser explicadas pelo delineamento dos estudos. Cervilla et al. (2000), Elias et al. (2004), Waldstein et al. (2005) e Freitag et al. (2006) conduziram estudos longitudinais, com tempo de seguimento que variam entre 5 (Freitag et al., 2006) e 20 anos (Elias et al. 2004).

Outra diferença significativa entre estas pesquisas e o presente estudo é em relação ao número de sujeitos investigados. Cervilla et al. (2000) examinou 387 sujeitos, Elias et al. (2004) 529 sujeitos, o estudo de Waldstein et al. (2005) teve 847 participantes e o de Freitag et al. (2006) contou com 2505 participantes.

O presente estudo não encontrou diferença significativa entre os normotensos e hipertensos para as variáveis cognitivas, porém encontrou diferença estatisticamente significativa entre os grupos para pressão arterial sistólica 2ª medida e pressão arterial sistólica média (maior nos hipertensos), confirmando a diferença em pressão arterial esperada entre os grupos à priori.

Este resultado divergente pode ser explicado porque a pressão arterial sistólica dos hipertensos apesar de estar mais alta quando comparada aos normotensos, não apresentou níveis muito elevados, por se tratar de uma população com alta adesão ao tratamento medicamentoso e 95% (n=38). E ainda, entre os participantes do presente estudo não se constatou casos de hipertensão arterial sistólica isolada.

Posner et al. (2002) e Hebert et al. (2004), assim como o presente estudo, não encontraram relação entre hipertensão arterial e declínio cognitivo. No estudo de Posner et al. (2002) histórico de hipertensão, especialmente quando combinada a cardiopatias ou diabetes, foi associado a aumento do risco de acidente vascular cerebral, mas a hipertensão arterial, por si só não foi associada a mudanças no desempenho de funções cognitivas ao longo do tempo.

Segundo Hebert et al. (2004) a ausência de relação entre hipertensão arterial e declínio cognitivo pode ser explicada por causa da população estudada, na qual o uso de medicação anti-hipertensiva é comum. Peila et al. (2006) avaliou o risco de demência e de declínio cognitivo associando com a duração do tratamento anti-hipertensivo. A cada ano de tratamento para a hipertensão arterial, houve uma redução de 3% do risco de demência (doença de Alzheimer e demência vascular). O tratamento também foi associado à redução do declínio cognitivo.

No presente estudo, é provável que a ausência de diferença significativa entre os grupos estudados quanto à cognição esteja associada à grande adesão ao tratamento farmacológico anti-hipertensivo observado na amostra estudada. Pois os dois grupos estudados eram extremamente parecidos quanto à idade, escolaridade, gênero e comorbidades, e a principal diferença entre eles era o diagnóstico de hipertensão e a aderência ao tratamento medicamentoso. Desse modo, o tratamento hipertensivo deve ser o fator protetor para o declínio cognitivo.

Outros estudos também apontam para os efeitos do tratamento anti-hipertensivo na cognição. Harrington et al (2000), em seu estudo de corte transversal encontrou resultados que indicam associação entre hipertensão e declínio cognitivo, porém devemos destacar que sua amostra era composta por 107 hipertensos não tratados.

Segundo Jennings et al. (2008) o fluxo cerebral durante os processos de memória é enfraquecido nas áreas talâmica e parietal de hipertensos não tratados, quando comparados com normotensos. Porém após um ano de tratamento, a função cerebral retorna ao nível dos normotensos.

Neste sentido, os resultados aqui encontrados podem ser explicados pelas características desta população, que apresenta alta adesão ao tratamento medicamentoso. Todos os hipertensos participantes fazem uso de medicação anti-hipertensiva. Destes, 80% tomam medicação diariamente, 15% tomam a medicação duas vezes ao dia e apenas 5% (n=2) fazem uso esporádico da medicação.

Um estudo de Lemos et al. (2006) que buscou diminuir o risco cardiovascular em pacientes hipertensos em unidade do Programa de Saúde da Família, concluiu que os pacientes atendidos em programas comunitários de hipertensão arterial constituem um subgrupo diferenciado em relação à população geral de hipertensos, dada a idade mais avançada, e presença de comorbidades, situações que foram controladas no presente estudo. De acordo com Lemos et al. (2006), o tratamento da hipertensão com os medicamentos disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde reduz significativamente o risco cardiovascular, podendo determinar uma importante diminuição de eventos cardiovasculares mais graves.

No presente estudo a diferença entre hipertensos e normotensos para fluência verbal aproximou-se da significância estatística. A literatura sugere que as funções executivas podem estar alteradas na presença de uma quantidade significativa de lesões na substância branca (leucaraiose). Lesões de substância branca também estão relacionadas com aumento no risco de acidente vascular cerebral, declínio cognitivo e demência.

Van Dijk et al (2004) utilizaram exames de ressonância magnética para avaliar a presença de leucaraiose em 1625 sujeitos, com idade entre 65 e 75 anos, participantes de estudos de base populacional que tiveram início 5 a 20 anos antes dos exames de imagem

serem realizados. Os resultados das análises estatísticas demonstraram que altos níveis de pressão arterial tanto sistólica quanto diastólica estavam associados com severas lesões de substância branca. Indivíduos com pressão arterial mal controlada tiveram um risco maior de apresentarem severas lesões do que os normotensos e os hipertensos controlados. A principal hipótese que explicaria esta associação é que a hipertensão em longo prazo poderia causar mudanças estruturais nos pequenos vasos. Por outro lado, o controle adequado da hipertensão pode levar a um menor grau de alterações nos pequenos vasos, sendo assim, o tratamento bem sucedido da hipertensão pode reduzir o risco de severas lesões de substância branca.

A literatura vem demonstrando que a hipertensão arterial pode ser um dos principais fatores de risco para estas lesões o que, no presente estudo, poderia explicar a tendência para um pior desempenho entre os hipertensos para função executiva.

Uma limitação deste estudo é seu delineamento transversal, impossibilitando a investigação da relação entre hipertensão arterial a longo prazo e as alterações na cognição. Um estudo longitudinal garantiria o estudo da exposição da cognição aos efeitos da hipertensão arterial.

Outra grande limitação do presente estudo diz respeito ao número de sujeitos e às características da amostra estudada. Os estudos apresentados na literatura internacional contam com centenas de participantes. Este estudo teve uma amostra pequena, pois cada grupo (hipertensos e normotensos) foi composto por 40 participantes.

Uma característica da amostra estudada é ser composta por um número maior de idosos jovens. A faixa etária entre 60 e 69 anos continha 47 (58,75%) sujeitos, a faixa entre 70 e 79 anos continha 25 (31,25%) participantes, enquanto a faixa etária acima de 80 anos foi composta por apenas 8 (10%) sujeitos.

Outra característica desta amostra é o fato dela ser composta por hipertensos que fazem o controle da pressão arterial. Apenas 2 participantes (5%) relataram fazer uso esporádico do medicamento anti-hipertensivo. Este índice pode ser superestimado, pois trata-se do auto-relato do paciente. Porém, as medidas de pressão arterial durante as entrevistas também não demonstraram níveis muito elevados de pressão arterial, conforme

indicado na tabela 2. Ainda são necessárias investigações sobre a cognição de hipertensos não tratados, ou não controlados.

Como a hipertensão é uma doença crônica que se apresenta de forma assintomática na grande parte das vezes, ela deve ser controlada e tratada, para a manutenção da qualidade de vida e prevenção da incidência de infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral e outros eventos cardiovasculares. A redução da pressão arterial é certamente o principal mecanismo pelo qual se promove a prevenção de doenças cardiovasculares.

Apesar de, neste estudo, a hipertensão arterial não ter sido relacionada com declínio cognitivo, ainda são necessárias maiores investigações sobre os efeitos da hipertensão arterial sistêmica para a cognição da pessoa idosa.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albert ML. Age-related changes in cognitive function. *In*: Albert ML, Knoefel JE. Clinical Neurology of aging. New York: Oxford University Press; 1994. p. 314-28.

Albert MS, Jones K, Savage CR, Berkman L, Seeman T, Blazer D et al. Predictors of cognitive change in older persons: MacArthur studies of successful aging. *Psychology and Aging* 1995, vol 10, n. 4, 578-89.

Almeida OP, Almeida SA. Short versions of the Geriatric Depression Scale: a study of their validity for the diagnosis of a major depressive episode according to ICD- 10 and DSM-IV. *Int J Geriatr Psychiatry*, v. 14, n. 10, p. 858- 865, 1999.

Amado TCF, Arruda IKG. Hipertensão arterial no idoso e fatores de risco associados. *Rev Bras Nutr Clin* 2004; 19(2):94-99.

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition (DSM-IV). American Psychiatric Publishing, Inc., 1994.

Ball K, Berch DB, Helmers KF, Jobe JB, Leveck MD, Marsiske M et al. Effects of cognitive Training Interventions with older adults: a randomized controlled trial. *JAMA* 2002;288:2271-81.

Bennett DA, Schneideir JA, Arvanitakis Z, Kelly JF, Aggarwal NT, Shah RC et al. Neuropathology of older persons without cognitive impairment from two community-based studies. *Neurology* 2006;66:1837-44.

Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci S, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52:1-7.

Bertolucci PHF, Okamoto IH, Brucki SMD, Siviero MO, Toniolo Neto J, Ramos LR. Applicability of the CERAD Neuropsychological battery to brazilian elderly. *Arq Neuropsiquiatr* 2001; 59(3-A): 532-36.

Bertolucci PHF. Instrumentos para o rastreamento das demências. *In*: Forlenza OV, Caramelli P. *Neuropsiquiatria Geriátrica*. São Paulo: Editora Atheneu; 2000a p. 65-79.

Bertolucci PHF. Avaliação da memória. In: Forlenza OV, Caramelli P. Neuropsiquiatria Geriátrica. São Paulo: Editora Atheneu; 2000b p. 507-16.

Birns J, Markus H, Kalra L. Blood pressure reduction for vascular risk. Is there a price to be paid? *Stroke* 2005; 36: 1308-13.

Bottino CMC et al. Doença de Alzheimer, transtorno cognitivo leve e envelhecimento normal: avaliação por medidas de ressonância magnética volumétricas. *Revista de Psiquiatria Clínica* 1998; 25(2): 88-97.

Brucki SMD, Rocha MSG. Category fluency test: effects of age, gender and education on total scores, clustering and switching in Brazilian Portuguese – speaking subjects. *Braz. J. Med. Biolog. Res.*, Ribeirão Preto, v. 37,n. 12, p. 1771-77, dez. 2004.

Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr* 2003; 61(3-B): 777-81.

Carvalho Filho ET, Serro Azul LG, Curiati JAE. Hipertensão arterial no idoso. *Arq Bras Cardiol* 1983; 41(3) 211-20.

Carvalho F, Telarolli Jr. R, Machado JCMS. Uma investigação antropológica na terceira idade: concepções sobre a hipertensão arterial. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, jul-set 1998;14(3):617-21.

Cavalini LT, Chor D. Inquérito sobre hipertensão arterial e déficit cognitivo em idosos de um serviço de geriatria. *Rev bras epidemiol* vol 6 no1 abril 2003.

Cervilla JA, Prince M, Joels S, Mann A. Does depression predict cognitive outcome 9 to 12 years later? Evidence from a prospective study of elderly hypertensives. *Psychological Medicine* 2000;30,1017-23.

Charchat-Fichman H, Caramelli P, Sameshima K, Nitrini R. Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento. *Rev Bras Psiquiatr* 2005;27(12):79-82.

Chaves MIF. Diagnóstico diferencial das doenças demenciantes. In: Forlenza OV, Caramelli P. Neuropsiquiatria Geriátrica. São Paulo: Editora Atheneu; 2000. p.81-104.

- Conover W J. Practical Nonparametric Statistics. New York: John Wiley & Sons, 1971.
- Costa EFA, Monego ET. Avaliação geriátrica ampla (AGA). Revista da UFG, vol. 5, n. 2, dezembro, 2003.
- Damasceno BP. Trajetórias do envelhecimento cerebral: o normal e o patológico. *In: Neri AL. (org.). Desenvolvimento e Envelhecimento: Perspectivas biológicas, psicológicas e sociológicas. Campinas: Papirus, 2ª ed., 2006. p. 61-72.*
- Elias PK, Elias MF, Robbins MA, Budge MM. Blood pressure-related cognitive decline: does age make a difference? *Hypertension* 2004;44:631-36.
- Fleiss JL. Statistical Methods for Rates and Proportions. New York: John Wiley & Sons, 2nd ed., 1981.
- Folstein MF.; Folstein SE.; Mchugh PR. Mini-mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients of the clinician. *Journal of Psychiatry Research*, 12, 189-98; 1975.
- Freitag MH, Peila R, Masaki K, Petrovich H, Ross GW, White LR, Launer LJ. Midlife pulse pressure and incidence of dementia. The Honolulu-Asia Aging Study. *Stroke* 2006;37:33-37.
- Guarido EL, Abreu MLCG, Coelho MVAS, Piccolotto MCS, Sinopoli AR. Desempenho Cognitivo no Idoso: Desenvolvimento de uma Proposta de Intervenção. *Revista de Ciências Médicas*, 2003 n. 4, vol. 12. p. 287-98.
- Harrington F, Saxby BK, McKeith IG, Wesnes K, Ford GA. Cognitive performace in hypertensive and normotensive older subjects. *Hypertension* 2000;36:1079-82.
- Hebert LE, Scherr PA, Bennett DA, Bienias JL, Wilson RS, Morris MC et al. Blood Pressure and late-life cognitive function change: A biracial longitudinal population study. *Neurology* 2004; 62: 2021-24.
- Hosmer DW, Lemeshow SL. Applied Logistic Regression. New York: John Wiley & Sons, 1989.

Jennings JR, Muldoon MF, Price J, Christie IC, Meltzer CC. Cerebrovascular support for cognitive processing in hypertensive patients is altered by blood pressure treatment. *Hypertension* 2008; 52:65.

Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. *Compêndio de Psiquiatria, Ciências do Comportamento e Psiquiatria Clínica*. Porto Alegre: Artes Médicas, 7ª ed., 1997.

Kaufman L, Rousseeuw PJ (1990), *Finding Groups in Data: An Introduction to Cluster Analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1990.

Knecht S, Wersching H, Lohmann H, Bruckmann M, Duning T, Dziewas R, Berger K, Ringelstein B. High-normal blood pressure is associated with poor cognitive performance. *Hypertension* 2008; 51:663.

Kohlmann Jr O. Hipertensão arterial e o cérebro. *In: Ribeiro AB. Atualização em hipertensão arterial: clínica, diagnóstico e terapêutica*. São Paulo: Editora Ateneu; 1996. p. 109-20.

Kurth T, Logroscino G. Can we escape stroke and Alzheimer disease? *Stroke*; 37:279-80.

Lemos DM, Fundão LN, Ferreira MVL, Mill JG, Molina MCB. Redução quantitativa do risco cardiovascular no tratamento da hipertensão arterial em unidade do Programa de Saúde da Família. *Rev bras hipertensão vol 13 (2):117-25, 2006*.

Lezak MD, Howieson DB, Loring DW. *Neuropsychological assessment*. New York NY: Oxford University Press, 2004.

Neri AL. Envelhecimento cognitivo. *In: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML (eds). Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, p. 1236-44; 2006.

Neri AL. Qualidade de Vida no Adulto Maduro: Interpretações Técnicas e Evidências de Pesquisa. *In: Neri AL. (org.). Qualidade de Vida e Idade Madura*. Campinas: Papyrus, 5ª ed., 2003. p. 9-55.

- Neri AL. Palavras Chave em Gerontologia. Campinas: Alínea; 2001.
- Novaes MH. Manual P.A.C.C.-Programa de Ativação Cerebral Criativo. PUC - Rio, Rio de Janeiro, 2002.
- Papademetriou V. Blood pressure regulation and cognitive function: a review of the literature. *Geriatrics* January 2005, vol. 60, n. 1.
- Paschoal SMP. Autonomia e independência. *In: Papaléo Neto, M. Gerontologia. São Paulo: Atheneu; 1996. p. 313-23.*
- Peila R, White LR, Masaki K, Petrovich H, Launer LJ. Reducing the risk of dementia. Efficacy of long-term treatment of hypertension. *Stroke* 2006; 37:1165-70.
- Pereira, JCR. Análise de Dados Qualitativos – Estratégias Metodológicas para as Ciências da Saúde, Humanas e Sociais. São Paulo: EDUSP, 1999.
- Petersen RC, Parisi JE, Dickson DW, Johnson KA, Knopman DS, Boeve BF et al. Neuropathologic features of amnesic mild cognitive impairment. *Arch Neurol.* 2006; 63: 665-72.
- Petersen RC. Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med.* 2004 Sep; 256(3): 183-94.
- Posner HB, Tang X, Luchsinger J, Lantigua R, Stern Y, Mayeux R. The relationship of hypertension in the elderly to AD, vascular dementia, and cognitive function. *Neurology* 2002;58:1175-81.
- Ramos LR, Miranda RD. Impacto epidemiológico da hipertensão arterial sistólica isolada no idoso. *Rev Bras Hipertens* 1999; 6 (4): 370-75.
- Ribeiro AB. Conceito, determinação e classificação da hipertensão arterial. *In: Ribeiro AB. Atualização em hipertensão arterial: clínica, diagnóstico e terapêutica. São Paulo: Editora Atheneu; 1996. p. 1-8.*
- Saczynsky JS, Rebok GW. Strategies for Memory Improvement in Older Adults. *Topics in Advanced Practice Nursing eJournal* 4 (1), 2004.

Schönknecht P, Pantel J, Kruse A, Schröder J. Prevalence and Natural Course of aging-associated cognitive decline in a population-based sample of young-old subjects. *Am J Psychiatry* 2005; 162:2071-77.

Sé EVG, Queroz NC, Yassuda MS. O envelhecimento do cérebro e a memória. *In: Neri AL, Yassuda MS (orgs.) e Cachioni M. (colab.). Velhice bem-sucedida: Aspectos afetivos e cognitivos. Campinas: Papirus; 2004. p.141-62.*

Siegel S. Estatística Não-Paramétrica para as Ciências do Comportamento. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.2006. Disponível em URL: <http://www.cardiol.org.br>

Souza ARA, Costa A, Nakamura D, Mocheti LN, Stevanato Filho PR, Ovando LA. Um estudo sobre hipertensão arterial sistêmica na cidade de Campo Grande, MS. *Arq Bras Cardiol* ; 2007 vol88 n 4.

Starkstein SE. Demência vascular e neuroimagem em neuropsiquiatria geriátrica. *In: Forlenza OV, Caramelli P. Neuropsiquiatria Geriátrica. São Paulo: Editora Atheneu; 2000. p.221-30.*

Stella F. Funções cognitivas e envelhecimento. *In: Py L, Pacheco JL, Martins de Sá, JL, Goldman SN (orgs.). Tempo de envelhecer: Percursos e dimensões psicossociais. Rio de Janeiro: NAU Editora; 2004 p. 283-320.*

Sultzer DL, Cummings JL. Secondary dementias in the elderly. *In: Albert ML, Knoefel JE. Clinical Neurology of aging. New York: Oxford University Press; 1994. p.379-95.*

Sunderland T, Hill JL, Mellow AM, et al. Clock drawing in Alzheimer's disease: a novel measure of dementia severity. *J Am Geriatr Soc.* 1989, 37:725-9.

Tabachnick BG, Fidell LS. Using Multivariate Statistics. Boston: Allyn and Bacon, 4th ed, pp 966, 2001.

The SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 8.02. SAS Institute Inc, 1999-2001, Cary, NC, USA.

Van Dijk EJ et al. The association between blood pressure, hypertension, and cerebral white matter lesions. Cardiovascular determinants of dementia study. *Hypertension* 2004; 44:625-30.

Van Hooren SAH, Valentijn SAM, Bosma H, Ponds RWHM, van Boxtel MPJ, Jolles J. Relation between health status and cognitive functioning: a 6 year follow-up of the Maastricht Aging Study. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 2005, vol 60B, n. 1, p. 57-60.

Waldstein SR, Giggey PP, Thayer JF, Zonderman AB. Nonlinear relations of blood pressure to cognitive function: the Baltimore longitudinal Study of aging. *Hypertension* 2005;45:374-79.

World Health Organization. A user's guide to the Self Reporting Questionnaire. Geneva: World Health Organization; 1994.

Yaffe K, Petersen RC, Lindquist K, Kramer J, Miller B. Subtype of mild cognitive impairment and progression to dementia and death. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2006; 22(4): 312-9

Yassuda MS, Abreu VPS. Avaliação Cognitiva. *In*: Freitas EV, Py L, Cançado FAX, Doll J, Gorzoni ML (eds). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, cap110; 2006.

Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.

Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaun M. Hipertensão Arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, fev 2006;22(2):285-94.

8- ANEXOS

Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)

(Conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu,.....,
RG nº, concordo em participar da pesquisa intitulada **Relação entre Hipertensão Arterial Sistêmica e Desempenho Cognitivo em Idosos de uma Comunidade** sob a responsabilidade da pesquisadora Fabiana Regina Chinaglia de Freitas Di Nucci, psicóloga, CRP 68469/06, pesquisadora da Universidade Estadual de Campinas, Estado de São Paulo. O objetivo desta pesquisa é investigar como a hipertensão arterial afeta as habilidades cognitivas, como a memória. Será realizada uma entrevista, que envolverá o preenchimento de questões, a realização de algumas tarefas de memória e a aferição da pressão arterial. O tempo de duração será de aproximadamente uma hora.

Este trabalho trará importantes contribuições para o conhecimento da velhice quanto a questões ligadas à saúde e ao estilo de vida das pessoas e ajudará a aperfeiçoar os procedimentos de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças dos idosos.

Tenho ciência que a minha participação neste estudo não trará qualquer risco ou transtorno para a minha saúde e que minha participação não implicará em nenhum tipo de gasto. Sei que os resultados da pesquisa serão divulgados em reuniões científicas e em publicações especializadas, sem que os nomes dos participantes sejam revelados. Ou seja, estou ciente de que meus dados estão protegidos por sigilo e anonimato. Tenho conhecimento de que minha participação na pesquisa é voluntária e que a qualquer momento eu poderei decidir deixar de participar. Sei também que em caso de dúvida, poderei entrar em contato com a coordenadora da pesquisa ou com o comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas, cujos endereços estão informados neste documento.

Eu.....,
declaro que fui adequadamente esclarecido(a) sobre a natureza desta pesquisa e da minha participação, nos termos deste documento. Declaro que concordo em participar por livre e espontânea vontade e que não sofri nenhum tipo de pressão para tomar essa decisão.

Amparo, de de 2008.

Assinatura do Participante

Endereço:.....
.....

Pesquisadora responsável
Fabiana R. C. Freitas Di Nucci
CRP: 06.68469
TEL (0 XX 19) 9198-1128

Orientadora: Dra. Mônica Yassuda
TEL (0 XX 11) 3091-8231

Telefone do Comitê de Ética em Pesquisa do HC/UNICAMP : 19 - 3521 8936 - e-mail: cep@fcm.unicamp.br

Nota: Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias. Depois de assinadas, uma ficará com o participante e a outra com a pesquisadora.

Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Ciências Médicas

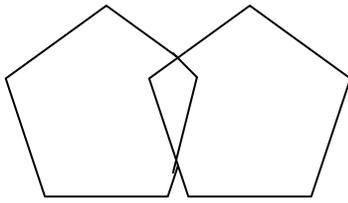
Nome: _____ Telefone _____

Data coleta: __ / __ / __

PA 1: _____

1. Gênero	Masculino Feminino	() ()
2. Idade	_____ anos	Data de nascimento: __ / __ / __
3. Sabe ler e escrever?	Sim Não	() ()
4. Frequentou escola?	Sim () Não ()	Até que ano, série e grau? _____
5. Trabalha?	Sim ()	Não ()
6. Ocupação atual (em que trabalha, o que faz?)	_____	
7. Qual seu rendimento individual mensal em número de sal. mín.?	Até 1 sal. mín. (até 410) De 1 a 2 sal. mín. (até 820) De 2 a 3 sal. mín. (até 1230) De 3 a 4 sal. mín. (até 1640) De 4 a 5 sal. mín. (até 2050) De 5 a 10 sal. mín. (até 4100) De 10 ou mais (4100a ...)	() () () () () () ()
8. Pratica exercícios físicos?	Sim Não Que tipo? _____	() () ()
9. Toma remédio regularmente?	Sim Não Quais? _____ _____	() () ()
10. Você ou as pessoas a sua volta tem observado mudanças na sua capacidade de enxergar ?	Sim Não Não sabe	() () ()
11. Você ou as pessoas a sua volta tem observado mudanças na sua capacidade de escutar ?	Sim Não Não sabe	() () ()

12. Alguma vez seu médico disse que você teve uma doença do coração e/ou você foi hospitalizado por esta causa? Especificar_____	Sim Não Não sabe	() () ()
13. Alguma vez seu médico disse que você teve um derrame/ AVC e/ou você foi hospitalizado por esta causa?	Sim Não Não sabe	() () ()
14. Alguma vez seu médico disse que você tem diabetes e/ou você já tomou remédio por esta causa?	Sim Não Não sabe	() () ()
15. Alguma vez seu médico disse que você tem AIDS e/ou você já tomou remédio por esta causa?	Sim Não Não sabe	() () ()
16. Alguma vez seu médico disse que você tem sífilis e/ou você já tomou remédio por esta causa?	Sim Não Não sabe	() () ()
17. Alguma vez seu médico disse que você tem pressão alta ou toma medicação para pressão? Há quanto tempo?_____	Sim Não Não sabe	() () ()
Com que frequência?_____		
Nas últimas semanas sua pressão está controlada?_____		
18. Nos últimos anos você foi hospitalizado ou ao pronto-socorro? Motivo_____	Sim Não Não sabe	() () ()
19. Nos últimos anos você teve que consultar o médico ou procurou o agente de saúde por algum problema de saúde que não as consultas de rotina? Motivo_____	Sim Não Não sabe	() () ()
20. Você tem o hábito de beber? Quantidade por dia_____	Sim Não	() ()



ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA

“Por favor responda as questões abaixo sobre como você se sente na maior parte do tempo, dizendo SIM ou NÃO” .

1. Está satisfeita(o) com a vida?	Sim	Não
2. Interrompeu muitas de suas atividades?	Sim	Não
3. Acha sua vida vazia?	Sim	Não
4. Aborrece-se com frequência?	Sim	Não
5. Sente-se de bem com a vida na maior parte do tempo?	Sim	Não
6. Teme que algo ruim lhe aconteça?	Sim	Não
7. Sente-se alegre a maior parte do tempo?	Sim	Não
8. Sente-se desamparada(o) com frequência?	Sim	Não
9. Prefere ficar em casa ao invés de sair e fazer coisas novas?	Sim	Não
10. Acha que tem mais problemas de memória que outras pessoas?	Sim	Não
11. Acha que é maravilhoso estar viva(o) agora?	Sim	Não
12. Vale a pena viver como vive agora?	Sim	Não
13. Sente-se cheia(o) de energia?	Sim	Não
14. Acha que sua situação tem solução?	Sim	Não
15. Acha que tem muita gente em situação melhor?	Sim	Não

TOTAL: _____

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

()	COMORBIDADES
()	MEEM Analfabetos (13) Baixa/ Média 1 a 8 (18) Acima de 8 (26)
()	GDS

PA 2: _____

TESTES DA BATERIA DO CERAD

TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL (Brucki *et al.*, 2001)

“Gostaria que você falasse os nomes de animais que conseguir se lembrar. Vale qualquer tipo de bicho.” (*Dê 1 minuto. Anote os nomes ditos divididos em blocos de 15 segundos*).

0 a 15” _____

15” a 30” _____

30” a 45” _____

45” a 60” _____

Total 15” : _____ 15” a 30” : _____ 30” a 45” : _____ 45” a 60” : _____ N°.

Total: _____

TESTE DE NOMEAÇÃO DE BOSTON COM FIGURAS 15 PRANCHAS

“Agora vou lhe mostrar alguns desenhos e quero que me diga o nome de cada um desses desenhos” (*Anote ao lado as respostas exatamente do jeito que são ditas. O tempo máximo de apresentação de cada desenho é de 10 segundos*).

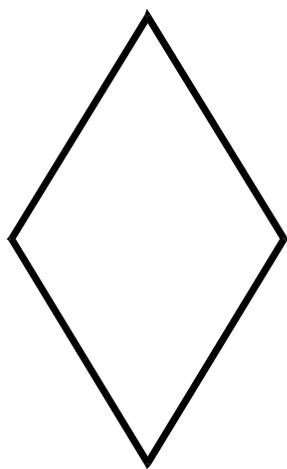
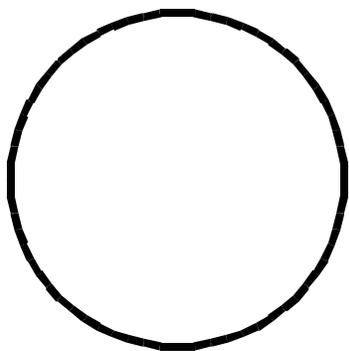
	CERTA	ERRADA		CERTA	ERRADA
Árvore			Gaita		
Cama			Pegador de gelo		
Apito			Rede		
Flor			Funil		
Casa			Dominó		
Canoa			<i>PREENC. QUALIT.:</i>		
Escova de dente			Total Alta:		
Vulcão			Total Média:		
Máscara			Total Baixa:		
Camelo			Total:		

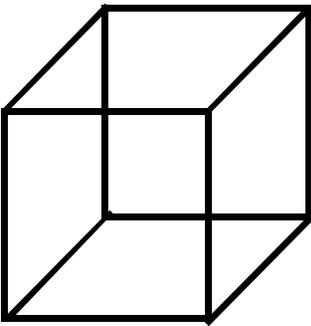
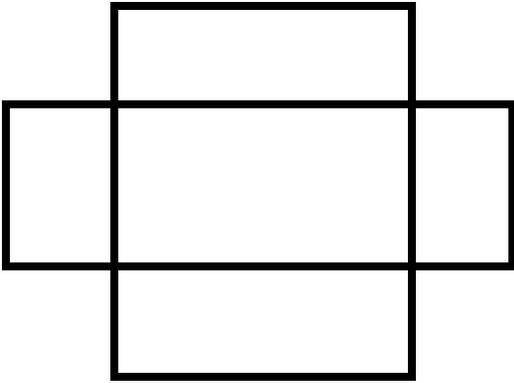
MEMÓRIA DA LISTA DE PALAVRAS (Bertolucci *et al.*; 2001)

“Vou lhe mostrar dez palavras. Leia cada palavra em voz alta à medida que vou lhe mostrando. Mais tarde vou lhe pedir que me diga de memória essas dez palavras que vou lhe mostrar.” (*Tempo de exposição uma palavra de 2 em 2 segundos. Tempo de evocação máxima 90 segundos para cada tentativa. Marque cada palavra na ordem em que foi mencionada, numerando-as. Anote as intrusões, ou seja as palavras ditas que não pertencem à lista).*

Não lê	Palavras	Tent 1	Palavras	Tent 2	Palavras	Tent 3	Tentativa 1
	Manteiga		Bilhete		Rainha		Total não lê:
	Braço		Cabana		Erva		Total acertos:
	Praia		Manteiga		Braço		Total de intrusões
	Carta		Praia		Cabana		
	Rainha		Motor		Poste		Tentativa 2
	Cabana		Braço		Praia		Total não lê:
	Poste		Rainha		Motor		Total acertos:
	Bilhete		Carta		Manteiga		Total de intrusões
	Erva		Poste		Bilhete		
	Motor		Erva		Carta		Tentativa 3
Intrusões	Tent 1		Tent 2		Tent 3		Total não lê:
							Total acertos:
							Total de intrusões

Praxia Construtiva: “Agora vou pedir que copie alguns desenhos do modo mais exato que conseguir, no espaço abaixo”.





CORRECÃO DA PRAXIA CONSTRUTIVA –

CÓPIA DE CÍRCULO, LOSANGO, RETÂNGULOS E CUBO

(São apresentados quatro desenhos (círculo, losango, retângulos superpostos e cubo), com um máximo de 2 minutos para a cópia de cada um. A avaliação é feita para cada desenho em separado, a soma de escores sendo no máximo 11 pontos.)

CÍRCULO		
a) círculo fechado	(1) Sim	(2) Não
b) forma circular	(1) Sim	(2) Não
LOSANGO		
a) desenha 4 lados	(1) Sim	(2) Não
b) fecha os 4 ângulos da figura	(1) Sim	(2) Não
c) os lados são aproximadamente do mesmo tamanho	(1) Sim	(2) Não
RETÂNGULOS		
a) duas figuras com 4 lados cada uma	(1) Sim	(2) Não
b) sobreposição semelhante do original	(1) Sim	(2) Não
CUBOS		
a) figura com 3 dimensões	(1) Sim	(2) Não
b) face frontal corretamente orientada (p/ direita ou esquerda)	(1) Sim	(2) Não
c) linhas internas corretamente desenhadas	(1) Sim	(2) Não
d) lados opostos paralelos (dentro de 10 graus)	(1) Sim	(2) Não

PREENC. QUALIT.: Total das respostas corretas:

Item 1 _____ Item 2 _____ Item 3 _____ Item 4 _____

EVOCAÇÃO DA LISTA DE PALAVRAS

“Há poucos minutos pedi-lhe para fixar uma lista de 10 palavras que leu uma a uma nos cartões. Agora quero que tente recordar todas as palavras que conseguir. Pode começar.”
(Máximo de 90 segundos. Marque na ordem em que forem mencionadas.)

Palavras	Ordem	Intrusões	
Manteiga			
Braço			
Praia			
Carta			
Rainha			
Cabana			
Poste			
Bilhete			
Erva			Total de acertos:
Motor			Total de intrusões:

RECONHECIMENTO DA LISTA DE PALAVRAS

“Agora vou lhe mostrar novamente algumas palavras impressas. Algumas fazem parte da lista que lhe mostrei há pouco e outras não. Quero que responda se a palavra estava na lista anterior. Só vale SIM e NÃO”.

	CERTO	ERRADO		CERTO	ERRADO
Igreja			Rainha		
Café			Cabana		
Manteiga			Chinelo		
Dólar			Poste		
Braço			Aldeia		
Praia			Corda		
Cinco			Bilhete		
Carta			Tropa		
Hotel			Erva		
Montanha			Motor		
Total correto:					

EVOCAÇÃO DA PRAXIA CONSTRUTIVA

“Agora há pouco eu lhe mostrei alguns desenhos em folhas de papel e lhe pedi que os copiasse. Eu gostaria que você os desenhasse novamente, lembrando-se deles.”

CÍRCULO		
a) círculo fechado	(1) Sim	(2) Não
b) forma circular	(1) Sim	(2) Não
LOSANGO		
a) desenha 4 lados	(1) Sim	(2) Não
b) fecha os 4 ângulos da figura	(1) Sim	(2) Não
c) os lados são aproximadamente do mesmo tamanho	(1) Sim	(2) Não
RETÂNGULOS		
a) duas figuras com 4 lados cada uma	(1) Sim	(2) Não
b) sobreposição semelhante do original	(1) Sim	(2) Não
CUBO		
a) figura com 3 dimensões	(1) Sim	(2) Não
b) face frontal corretamente orientada (p/ direita ou esquerda)	(1) Sim	(2) Não
c) linhas internas corretamente desenhadas	(1) Sim	(2) Não
d) lados opostos paralelos (dentro de 10 graus)	(1) Sim	(2) Não

(Peça ao participante para desenhar as figuras na página a seguir):

DESENHO DO RELÓGIO (Sunderland *et al.*, 1989)

Tarefa dos dígitos (Escala de Inteligência Wechsler para Adultos, 2004)

Ordem direta: Eu vou dizer alguns números. Escute-os cuidadosamente e quando eu acabar, você deve repeti-los na mesma ordem.

Ordem inversa: Agora eu vou dizer mais alguns números, mas desta vez, quando eu parar, quero que você os repita na ordem inversa. Por exemplo, se eu disser 7-1-9, o que você deverá dizer? Se o examinando responder corretamente (9-1-7), dizer: Muito bem. OBS: Prosseguir com a tentativa 1 do item 1. Entretanto, se o examinando responder incorretamente, dar a resposta correta e dizer: Não você deveria dizer 9-1-7. Eu disse 7-1-9, então para falar de trás para frente, você deveria dizer 9-1-7. Agora tente estes números. Lembre que você deve falar os números na ordem inversa: 3-4-8. Não oferecer nenhuma ajuda neste exemplo ou em qualquer outro item do teste. Independentemente do examinando acertar (ou seja, responder 8-4-3), passar para a tentativa 1 do item 1.

Dígitos Ordem Direta			Pontos Tentativa 1	Pontos Itens	Dígitos Ordem Inversa			Pontos Tentativa 2	Pontos Itens
Itens/Tentativas/Respostas			(0 ou 1)	0, 1 ou 2	Itens/Tentativas/Respostas			(0 ou 1)	0, 1 ou 2
1.	1	1-7			1.	1	2-4		
	2	6-3				2	5-7		
2.	1	5-8-2			2.	1	4-1-5		
	2	6-9-4				2	6-2-9		
3.	1	6-4-3-9			3.	1	3-2-7-9		
	2	7-2-8-6				2	4-9-6-8		
4.	1	4-2-7-3-1			4.	1	1-5-2-8-6		
	2	7-5-8-3-6				2	6-1-8-4-3		
5.	1	6-1-9-4-7-3			5.	1	5-3-9-4-1-8		
	2	2-9-2-4-8-7				2	7-2-4-8-5-6		
6.	1	5-9-1-7-4-2-8			6.	1	8-1-2-9-3-6-5		
	2	4-1-7-9-3-8-6				2	4-7-3-9-1-2-8		
7.	1	3-8-2-9-5-1-7-4			7.	1	7-2-8-1-9-6-5-3		
	2	5-8-1-9-2-6-4-7				2	9-4-3-7-6-2-5-8		
8.	1	2-7-5-8-6-2-5-8-4			Total de Pontos Ordem Inversa (Máximo=14)				
	2	7-1-3-9-4-2-5-6-8							
Total de Pontos Ordem Direta (Máximo=16)									

PA 3: _____

Regra de Interrupção Dígitos ordem Direta e Inversa. Escore de 0 ponto nas 2 tentativas de qualquer item. Aplicar sempre as 2 tentativas de cada item mesmo se acertou a 1°.	Pontuação Cada tentativa: 0 ou 1 ponto para cada resposta. Pontuação do item: tentativa 1+ tentativa 2.
---	---

$$\boxed{\text{Ordem Direta}} + \boxed{\text{Ordem Inversa}} = \boxed{\text{Máximo=30}}$$