

Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde – FS
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

**AVALIAÇÃO DA MEMÓRIA DECLARATIVA EM UMA AMOSTRA DE
PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER**

Corina Elizabeth Satler

BRASÍLIA, Fevereiro 2008

Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde – FS
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde

**AVALIAÇÃO DA MEMÓRIA DECLARATIVA EM UMA AMOSTRA DE
PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER**

Orientando:

CORINA ELIZABETH SATLER

Orientador:

Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra Tomaz

Universidade de Brasília, Brasil

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

BRASÍLIA, Fevereiro 2008



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Dissertação de Mestrado

Corina Elizabeth Satler

Título:

**“Avaliação da memória declarativa em uma amostra de pacientes com
Doença de Alzheimer”**

Comissão examinadora:

Prof. Dr. Carlos Alberto Bezerra Tomaz
Presidente Orientador
UnB

Prof. Dr. Joaquim Pereira Brasil Neto
Membro Titular Interno
UnB

Profa. Dra. Jacqueline Abrisqueta-Gomez
Membro Titular Externo
INAP

Prof. Dr. Nasser Allan
Membro Suplente
UnB

Brasília, 26 de fevereiro de 2008.

“[A] man does not consist of memory alone. He has feeling, will, sensibilities, moral being. . . . And it is here . . . that you may find ways to touch him”.

A.R. Luria

Agradecimentos

Ao Professor Dr. Carlos Tomaz, a quem tenho profunda admiração e respeito; pela primorosa orientação deste trabalho e pela profunda confiança, aprendizado constante e apoio em todos os momentos.

Ao Professor Dr. Sérgio Leme da Silva, por sua disponibilidade e ensinamentos ao compartilhar seu vasto conhecimento da doença de Alzheimer.

Ao Dr. Renato Maia Guimarães pelo grande apoio brindado ao longo deste trabalho, além de dispor o Centro de Referência do Idoso do Hospital Universitário de Brasília para a seleção dos pacientes.

À equipe do Centro de Medicina do Idoso pela disposição, apoio, colaboração e grande ajuda na seleção dos pacientes.

Aos Ps. Edward Leonel Prada Sarmiento e Lia Margarita Martinez Garrido por incentivar e proporcionar as condições necessárias para a realização deste trabalho.

Ao Professor Dr. Carlos Conde pela disponibilidade, colaboração e pelas valiosas sugestões apresentadas para este trabalho.

A Carlos Uribe pela grande ajuda na realização e análise dos dados estatísticos, contribuindo de forma significativa com o seu conhecimento dos métodos estatísticos e aportando grandes sugestões na interpretação dos dados.

A Ana Garcia, que além de amiga e colega de trabalho no Laboratório de Neurociências, contribuiu com valiosos questionamentos e sugestões na ocasião da leitura do texto final.

A Victória Moges por sua importantíssima ajuda e por poder contar sempre com seu apoio.

A todos os membros do Laboratório de Neurociências pelo carinho e incentivo.

Aos pacientes e seus familiares que participaram voluntariamente deste trabalho.

À Fundação CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio econômico.

A minha família especialmente a minha mãe, a minha avó, e irmãos, pelo carinho, amor, paciência, incentivo e apoio constante em todas as etapas desta conquista, que independentemente da distância física me acompanharam sempre incondicionalmente.

A meu namorado, Léo, pelo amor, carinho, apoio em todos os momentos e por tudo o que ele significa na minha vida.

A Oscar, por ser meu melhor amigo, a quem tenho especial carinho, respeito e admiração, lhe agradeço seu apoio incondicional e todos os grandes momentos vividos ao longo destes quase quatro anos de amizade.

A Rosimery, Andrés, Márcio, Mariana, Tomás, Carolina, César, Natalia e Máximo pela alegria dos momentos compartilhados, carinho e ajuda oferecida.

Muito obrigada a todos!

Resumo

O presente estudo tem como objetivo contribuir com o conhecimento sobre a modulação da memória declarativa pela emoção em idosos com provável Doença de Alzheimer (DA), utilizando um teste auditivo-visual com conteúdo emocional. Foram selecionados 20 sujeitos entre 60 e 80 anos de idade, voluntários do Hospital Universitário - Centro de Referência e Assistência ao Idoso, sendo 10 idosos normais e 10 idosos com suspeita de doença de Alzheimer leve, segundo os critérios do NINCDS-ADRDA e do Clinical Dementia Rating - CDR. Os dois grupos foram avaliados mediante uma bateria neuropsicológica para obter maior compreensão do estado mental de cada um dos participantes, posteriormente, por um teste áudio-visual de memória emocional. Este teste auditivo-visual é composto por uma história em duas versões, neutra e emocional, e um questionário de reconhecimento de múltipla escolha. Na primeira sessão, os participantes assistiram à história neutra, pontuaram a história e depois de assistirem novamente a história responderam o questionário de reconhecimento. Duas semanas após, eles assistiram a história com alertamento emocional, realizando o mesmo procedimento de teste. De forma geral, os resultados encontrados mostram que a prova de memória emocional poderia ser um instrumento sensível para detectar prejuízos mnemônicos em pacientes com DA. Analisando as pontuações dos idosos controles, foi observado que eles lembraram mais detalhes das histórias do que os pacientes com DA; mas nenhum dos grupos apresentou diferenças significativas em relação à versão da história. O motivo da ausência de ativação emocional no grupo controle pode ser devido à modificação dos questionários de reconhecimento a fim de evitar que os pacientes com DA apresentem um efeito chão. O baixo desempenho nos questionários pode ser indicador de prejuízo nas funções mnésicas característico da doença. Com relação à atribuição do valor emocional às histórias, os idosos sadios diferenciaram emocionalmente, em ambas as histórias, atribuindo maior emoção à versão com alertamento emocional. No entanto, este padrão de valoração emocional não foi observado nos pacientes com DA, pelo fato deles atribuírem altos valores de emoção a ambas as histórias. Para maior compreensão dos resultados obtidos, foram analisadas as pontuações dos pacientes com DA tanto no teste de memória emocional como nos testes neuropsicológicos, observando-se uma associação entre as tarefas e diversas funções cognitivas, especificamente aquelas que envolvem funções mnésicas. Desta forma, nos pacientes com DA, os resultados sugerem que as alterações na cognição estariam associadas à modificação no processamento dos estímulos (neutros e emocionais) produzindo, conseqüentemente, falhas no posterior reconhecimento das emoções. Assim, estas alterações, junto com o déficit de memória, podem explicar a ausência de facilitação da emoção na memória declarativa nos pacientes com DA. Futuros estudos, utilizando uma combinação de instrumentos neuropsicológicos e técnicas complementares de neuroimagem, podem contribuir no esclarecimento do processo de modulação da memória pela emoção nos pacientes com DA.

Abstract

The present study aims at contributing to the knowledge about the modulation of declarative memory by emotion in elderly with Alzheimer's disease (AD) using an auditory-visual test with emotional content. Twenty subjects were selected ranging in age from 60 to 80 years old, 10 normal elderly controls and 10 with a suspicion of mild AD, according to NINCDS-ADRDA and Clinical Dementia Rating Scale - CDR criterion, voluntaries of the University Hospital of Brasília – Assistance and Reference Center to the Elderly. Both groups were assessed with a neuropsychological battery in order to get an understanding of the mental state of each subject. The battery was used subsequently in the auditory -visual test of emotional memory. This auditory -visual test is compounded with a story in two versions, neutral and emotional and a recognizing questionnaire of multiple choices. During a first session, the subjects watched the neutral story and rated it as neutral or emotional. Then, the subjects watched the story again and filled a multiple choice questionnaire. After two weeks, the subjects watched the emotional story with the same procedure. In general, the results show that the test of emotional memory could be a sensitivity instrument to detect memory impairments in AD patients. The analysis of the control group's scores showed that they remembered more details of the stories than the AD patients. However, neither group demonstrated significant differences regarding to the story version. The reason of the absence of emotional activation in the control group could be due to the modification of the recognizing questionnaire in order to avoid a floor effect in the AD patients. A low performance on the questionnaires could be a good indicator of the memory impairments characteristic of Alzheimer's disease. Regarding to the attribution of the emotional value to the stories, the healthy elderly differentiate emotionally the stories attributing more emotion to the emotional version. However, this pattern of emotional valuation was not observed in the AD patients since they attributed high emotional values to both stories. For a better understanding of the results obtained, AD patient's scores on the emotional test, as well as on the neuropsychological tests were analyzed. This indicated an association between the task and different cognitive functions, specifically those that involve memory functions. Therefore, this evaluation suggests that the cognitive alterations observed in the AD patients could be associated with the modification on the processing of the stimulus (neutral and emotional), producing consequently, problems in the subsequent recognition task. Thus, these alterations, together with the memory impairments, could explain the lack of facilitation of emotion on the declarative memory of AD patients. Future studies, using a combination of neuropsychological instruments and complementary techniques of neuroimage, could contribute to explanation of the process of modulation of memory by emotion in AD patients.

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	ASPECTOS GERAIS DA MEMÓRIA	13
1.1.1	<i>Definição de Memória.....</i>	<i>13</i>
1.1.2	<i>Classificação de Memória.....</i>	<i>14</i>
1.1.3	<i>Neurobiologia da Memória.....</i>	<i>18</i>
1.2	ASPECTOS GERAIS DA EMOÇÃO	20
1.3	MEMÓRIA E EMOÇÃO	21
1.4	ENVELHECIMENTO E MEMÓRIA	23
1.5	DOENÇA DE ALZHEIMER	25
1.5.1	<i>Aspectos Gerais.....</i>	<i>25</i>
1.5.2	<i>Prevalência da Doença de Alzheimer.....</i>	<i>27</i>
1.5.3	<i>Fatores de Risco.....</i>	<i>28</i>
1.5.4	<i>Fatores sócio-demográficos.....</i>	<i>28</i>
1.5.5	<i>Condições pré-mórbidas.....</i>	<i>30</i>
1.5.6	<i>Diagnóstico.....</i>	<i>31</i>
1.5.7	<i>Estágios Clínicos.....</i>	<i>33</i>
1.5.8	<i>Alterações do Comportamento.....</i>	<i>35</i>
1.5.9	<i>Alterações Anatômicas.....</i>	<i>36</i>
1.5.10	<i>Alterações Morfológicas.....</i>	<i>38</i>
1.6	ALZHEIMER E MEMORIA EMOCIONAL	42
2	OBJETIVOS.....	45
2.1	GERAL	45
2.2	ESPECÍFICOS	45
3	MATERIAIS E MÉTODOS	46
3.1	SUJEITOS.....	46
3.2	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	47
3.3	MATERIAIS	48

3.3.1	<i>Bateria de Avaliação Neuropsicológica</i>	48
3.3.2	<i>Teste de Memória Emocional</i>	50
3.3.2.1	Material Visual (diapositivos).....	51
3.3.2.2	Material Auditivo (histórias narradas).....	52
3.3.2.3	Escala de Valor Emocional da História.....	52
3.3.2.4	Questionário de Reconhecimento da História.....	53
3.4	PROCEDIMENTO.....	54
3.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	56
3.5.1	<i>Bateria Neuropsicológica</i>	56
3.5.2	<i>Teste de Memória Emocional</i>	56
3.5.3	<i>Testes Neuropsicológicos e Teste de Memória Emocional</i>	58
4	RESULTADOS	58
4.1	BATERIA NEUROPSICOLÓGICA.....	58
4.2	TESTE DE MEMÓRIA EMOCIONAL.....	61
4.2.1	<i>Escala de Emoção</i>	61
4.2.2	<i>Questionário de Reconhecimento</i>	62
4.3	TESTES NEUROPSICOLÓGICOS.....	64
5	DISCUSSÃO	69
6	CONCLUSÕES	75
7	REFERÊNCIAS	79
	APÊNDICE 1 - CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DA DOENÇA DE ALZHEIMER	93
	APÊNDICE 2 - ACEITAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA	94
	APÊNDICE 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO	97
	APÊNDICE 4 - BATERIA DE AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA	99
	APÊNDICE 5 - TESTE DE MEMÓRIA EMOCIONAL	100

Lista de Figuras

Figura 1. Representação da região hipocampal, constituída pelo hipocampo, giro dentado, complexo subicular e o córtex entorrinal.....	19
Figura 2. Lobo temporal medial região límbica e para límbica, primeiramente afetadas pela doença.	37
Figura 3. Degradação da proteína PPA e formação das placas amilóides.....	40
Figura 4. Alteração da proteína Tau e desenvolvimento de novos neurofibrilares.	41
Figura 5. Valor na escala de emocionalidade (média±EPM).....	62
Figura 6. Total de acertos no questionário de reconhecimento	63
Figura 7. Total de acertos por fases no questionário de reconhecimento.....	64

Lista de Tabelas

Tabela 1. Classificação da memória.....	18
Tabela 2. Classificação dos critérios diagnósticos segundo o DSM-IV.....	31
Tabela 3. Classificação dos sintomas neuropsiquiátricos na DA.....	35
Tabela 4. Principais genes identificados na DA, seus produtos, localização cromossômica, idade e período de acometimento.....	41
Tabela 5. Características demográficas e clínicas dos participantes.....	47
Tabela 6. Resultado da avaliação neuropsicológica do grupo controle.....	59
Tabela 7. Resultado da avaliação neuropsicológica do grupo com DA.....	60
Tabela 8. Resultados obtidos da análise ROC.....	61
Tabela 9. Correlações entre o Teste de Memória Emocional e os testes neuropsicológicos para o grupo controle.....	66
Tabela 10. Correlações entre o Teste de Memória Emocional e os testes neuropsicológicos para o grupo com DA.....	67

1 INTRODUÇÃO

1.1 ASPECTOS GERAIS DA MEMÓRIA

1.1.1 Definição de Memória

Uma definição genérica e amplamente aceita afirma que a memória refere-se a um conjunto de sistemas que permite adquirir, reter temporariamente ou de maneira permanente e recuperar informação e conhecimentos (Casanova-Sotolongo *et al.*, 2004a).

Segundo Tulving (1987), a memória é a habilidade dos seres vivos para adquirir, reter e usar informações ou conhecimentos e, por sua vez, está intimamente relacionada com a aprendizagem que é o primeiro passo para a aquisição de informação. A memória é o processo total em que o interesse está na retenção e o uso da informação do conhecimento adquirido ou de eventos previamente experimentados, junto com a evocação de tal conhecimento ou de tais eventos.

Por outro lado, Baddeley (1999) considera a memória humana como um sistema para o armazenamento e a recuperação da informação que é obtida através dos sentidos, que influem de alguma maneira no que se recorda, já que de certa forma a memória é um registro permanente das percepções.

Por definição, não há aprendizagem sem memória nem memória sem aprendizagem, embora este último seja de natureza básica. Aprendizagem e memória são dois processos ligados e coincidentes, como os dois lados de uma mesma moeda. Estão também presentes em muitos outros processos cerebrais, como a percepção sensorial, as emoções ou a linguagem, por isso, a dificuldade para fazer referência a algum deles com

independência do outro ou para discernir sua presença ou participação específica em uma função cerebral ou comportamental (Morgado Bernal, 2005).

A memória, evolutivamente, nos permite traçar um marco referencial que torna possível diminuir a novidade e gerar contraste no ciclo vital, constituindo-se em um fator determinante do comportamento e levando a selecionar as reações mais apropriadas às demandas do ambiente (Tomaz, 1993). Este processo autoreferencial permite organizar a imediatez situacional em um sentido de continuidade e unidade narrativa e de habilidades, já que a memória dá a possibilidade de reproduzir experiências sensório-perceptivas e emotivas significativas na continuidade de uma história de vida (Tomaz, 1993).

O processo de formação da memória acontece em diferentes estágios. Tem início com a aquisição da informação, que chega por meio dos sentidos (audição, gustação, olfato, visão e tato) uma vez que se apresenta algum estímulo; essa informação é processada pelos sistemas sensoriais e é armazenada no sistema de memória de curto prazo. As informações vão sendo gradualmente consolidadas para serem, posteriormente, recuperadas. Esta recuperação se dá por meio da evocação, última etapa do processo de formação de memória que leva a respostas comportamentais (Tomaz, 1993).

1.1.2 Classificação de Memória

Com base em análises etológicas e neurobiológicas do comportamento, são consideradas duas classes distintas de memória: a memória filogenética e a memória ontogenética. A memória filogenética está presente em todos os seres vivos e determina as características de uma espécie. Considera-se o resultado do processo evolutivo, transmite-se às gerações seguintes como um patrimônio genético, contendo informações

fundamentais para a sobrevivência de uma espécie em seu meio ambiente (Tomaz & Costa, 2001). A memória ontogenética é adquirida pelos indivíduos por meio de suas experiências cotidianas pelo processo de aprendizagem sem ser transferida geneticamente pela reprodução. Representa as adaptações de um indivíduo a seu meio ambiente, ajudando o indivíduo a manter-se vivo por seleção dos comportamentos mais apropriados em resposta aos desafios de seu meio (Tomaz & Costa, 2001).

Considera-se que a memória se compõe de distintos sistemas que funcionam de forma relativamente autônoma, embora se relacionem entre si, pelo qual o produto final, a recordação, é o resultado da atuação conjunta. Isto se evidencia porque em condições patológicas, como traumatismo craneoencefálico ou afecções neurodegenerativas, alguns destes sistemas deixam de funcionar corretamente, enquanto outros são conservados intactos (Casanova-Sotolongo *et al.*, 2004a).

No sistema de memória de curto prazo (MCP) se armazena uma quantidade limitada de informação durante um período curto de tempo (Tomaz & Costa, 2001). É uma memória imediata para os estímulos que acabam de ser percebidos. É uma memória frágil, icônica e transitória que rapidamente se desvanece e que é muito vulnerável a qualquer tipo de interferências. Baseia-se em atividades ou mudanças efêmeras, elétricas ou moleculares nas redes de neurônios que processam a informação (Morgado Bernal, 2005; Tomaz, 1993). Como consequência da repetição da experiência, quando as mudanças neurais da memória persistem, podem ativar outros mecanismos de plasticidade cerebral produzindo mudanças estruturais nas sinapses, conexões entre os neurônios. Isto constitui o suporte físico do seguinte estágio, denominado memória de longo prazo (MLP) (Morgado Bernal, 2005). Assim, as informações que são repetidas na MCP podem resultar em MLP mediante o processo de consolidação (Tomaz & Costa, 2001). O sistema de MLP é um sistema cerebral para armazenar uma grande

quantidade de informação durante um tempo indefinido. Considera-se estável e durável pouco vulnerável às interferências o que a diferença da MCP (Morgado Bernal, 2005).

Graças a esta memória o indivíduo lembra permanentemente quem é, onde mora, a língua que fala, os conhecimentos necessários para exercer sua profissão e muitos dos acontecimentos de sua vida passada (Morgado Bernal, 2005).

Recentemente se reconheceu a existência de um terceiro sistema de memória denominado memória operacional, que parece se situar entre a memória de curto prazo e a de longo prazo e se refere àquela memória que codifica o contexto temporal específico da informação e que pode ser “apagada” depois de ser utilizada (Tomaz & Costa, 2001).

Considera-se um espaço mental de trabalho, necessário para a recordação episódica e semântica, para o pensamento e a tomada de decisão, para a compreensão da linguagem e para o cálculo mental e, em geral, para todas as atividades cognitivas que requerem atenção e processamento controlado. Está constituída por processos e representações ativados em forma temporária, "implicados no controle, na regulação e na manutenção ativa de informação relevante para uma tarefa, ao serviço da cognição complexa" (Andrés & Van der Linden, 2002; Atkinson & Shiffrin, 1968; Morgado Bernal, 2005).

De acordo com Baddeley & Hitch (1974), memória operacional compreende um sistema de controle de atenção, o executivo central, auxiliado por dois sistemas de suporte responsáveis pelo arquivamento temporário e manipulação de informações, um de natureza vísuo-espacial e outro de natureza fonológica (Baddeley, 1992).

Dentro do sistema de MLP, existem dois tipos de memória: a memória explícita ou declarativa e a memória implícita ou não-declarativa.

A memória implícita ou não-declarativa está formada por a aprendizagem de habilidades e hábitos, que podem ser motores, perceptuais ou cognitivos e algumas

formas de condicionamento associativo simples, o fenômeno *priming* e outras instâncias que são basicamente inconscientes (Squire, 1992). É formada a partir de tipos de aprendizagem filogeneticamente antigos, ligados às condições particulares de adaptação e sobrevivência de cada espécie. Sua expressão é em grande parte automática e difícil de verbalizar. Geralmente é uma memória fiel, rígida e durável, que se adquire gradualmente e se aperfeiçoa com a prática (Morgado Bernal, 2005).

A memória explícita ou declarativa refere-se a recordações conscientes de fatos e eventos prévios na vida do indivíduo, o conhecimento do mundo ou as experiências pessoais (Tomaz & Costa, 2001). Diferentemente da implícita, este tipo de memória, pode ser adquirida em um ou poucos ensaios e tem como particularidade se expressar em situações e modos diferentes aos da aprendizagem original (Morgado Bernal, 2005). Compreende dois subtipos, a memória semântica e a memória episódica. A memória episódica representa fatos ou eventos vividos em um contexto especial e temporal específico (Tomaz & Costa, 2001). Esta memória permite adquirir, armazenar e recuperar determinados fatos, impressões e outros aspectos do passado, que conformam uma autobiografia. Recebe e armazena informação sobre episódios e acontecimentos fixados temporalmente e as relações espaciais e temporais entre tais acontecimentos (Tulving, 1972).

Por sua parte, a memória semântica refere-se a conhecimentos independentes do contexto, como conhecimentos aritméticos, geográficos e históricos e o significado de palavras e conceitos (Tomaz & Costa, 2001). Em contraste com a memória episódica, a memória semântica é culturalmente mais dividida que a memória pessoal e não é temporalmente específica (Hodges & Patterson, 1995). Considera-se necessária para o uso da linguagem, um dicionário mental que não inclui somente informação da linguagem como também sucessos e conhecimentos gerais sobre o mundo redor (Becker

& Overman, 2002). A Tabela 1 ilustra as classes, tipos e sistemas de memória a modo de síntese e para apresentar de forma mais clara os conceitos.

Tabela 1. Classificação da memória.

Classes	Sistemas	Tipos	
Filogenética			
	▶ Curto Prazo		
Ontogenética	▶ Operacional		
	▶ Longo Prazo	▶ Explícita	▶ Episódica
			▶ Semântica
		▶ Implícita	▶ Hábitos/Habilidades
			▶ Condicionamento

Fonte: (Tomaz & Costa, 2001) Neurociência e Memória, p. 50.

1.1.3 Neurobiologia da Memória

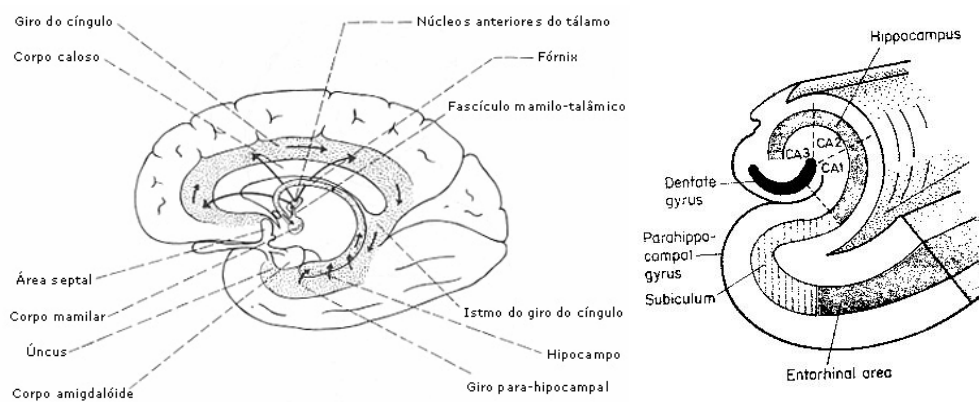
As primeiras observações sobre a localização anatômica da memória utilizaram como modelo biológico, principalmente, pacientes epiléticos graves, com crise refratária ao tratamento e submetidos a ressecções cirúrgicas, especificamente do lobo temporal. A estas investigações se acrescentou a experiência clínica e o desenvolvimento de outras ciências afins, que permitiram acumular um maior volume de conhecimentos sobre os processos cognitivos e, em especial, a memória (Casanova-Sotolongo *et al*, 2004a).

Considera-se um marco nas pesquisas sobre memória o paciente H.M., que foi submetido à remoção bilateral de parte do lobo temporal medial, incluindo o giro parahipocampal, córtex entorrinal, amígdala e dois terços anteriores do hipocampo, numa tentativa de controlar os ataques associados com a epilepsia, apresentando uma profunda incapacidade de formar novas memórias (amnésia anterógrada). Esses efeitos amnésicos foram atribuídos à lesão hipocampal, embora diversas estruturas tenham sido removidas (Xavier, 1999).

Entretanto, estudos recentes de ressonância nuclear magnética demonstraram que a perda anatômica de H.M. compreendeu muito da amígdala e do córtex entorrinal, além da metade do complexo hipocampal (giro dentado, hipocampo e subículo). Então, em princípio, a amnésia de H.M. pode ser atribuída à perda de qualquer uma dessas estruturas, ou da perda combinada de algumas delas (Quevedo *et al.*, 2003a).

Estudos com lesões em primatas demonstraram que o hipocampo e os córtices entorrinal são cruciais para a formação de memórias declarativas. A necessidade de que o hipocampo e suas conexões estejam intactos para a formação de memórias declarativas em animais foi particularmente bem estudada em tarefas utilizando-se dicas espaciais e/ou dicas seqüenciais (Quevedo *et al.*, 2003a).

A formação hipocampal consiste de dois componentes: a região hipocampal e o córtex entorrinal. A região hipocampal é formada pelo hipocampo, giro dentado e o complexo subicular (Figura 1). O córtex entorrinal é a maior fonte de projeção cortical para a região hipocampal e recebe cerca de dois terços do *input* cortical dos córtices perirrinal e para-hipocampal adjacentes. Também recebe outros *inputs* diretos do bulbo olfatório, córtex orbitofrontal, córtex insular, córtex cingulado e giro temporal superior (Squire & Zola-Morgan, 1996).



Fonte: (Machado, 2000) Neuroanatomia funcional, p.280

Figura 1. Representação da região hipocampal, constituída pelo hipocampo, giro dentado, complexo subicular e o córtex entorrinal.

Uma outra estrutura importante na memória é a amígdala. Existem fortes evidências de que a amígdala está envolvida na modulação da memória emocional de longa duração em estudos utilizando animais e humanos (McGaugh, 2000; Quevedo *et al.*, 2003b). O papel da amígdala na modulação da memória será explicado no item Memória e Emoção.

1.2 ASPECTOS GERAIS DA EMOÇÃO

Definição de Emoção

A emoção é um fenômeno psicológico que se manifesta em função das condições situacionais (Aguado, 2002; Frank & Tomaz, 2000a). Considera-se atributo próprio da representação multidimensional dos processos mnemônicos e são conferidas características próprias numa perspectiva fisiológica e cognitiva (Bradley *et al.*, 1993; Caccioppo & Gardner, 1999; Lang, 1994; 1995; Lang *et al.*, 1990).

Trabalhos importantes como os de Charles Darwin (1809–1882) desde a biologia, de William James (1842–1910) desde a psicologia e Walter Cannon (1871–1945) desde a fisiologia contribuíram para o desenvolvimento das concepções biológicas e psicológicas.

Os estudos de Darwin sobre as emoções estiveram centrados nas observações sistemáticas em animais, encontrando grande similaridade entre indivíduos de diferentes espécies em relação à expressão comportamental. A análise das diferentes expressões faciais e corporais entre as diferentes espécies, o levou a pensar na determinação inata destes componentes com capacidade de evolução como as demais características biológicas. Segundo James & Lange (1994), as emoções estariam acompanhadas de manifestações fisiológicas e comportamentais causadas por experiência emocional

subjetiva previamente experimentada. “A percepção das manifestações fisiológicas é o que provoca um estado interior correspondente”, sendo, posteriormente denominada, “informação retroativa”, ou seja, as emoções seriam produto das respostas a estímulos externos. Por sua parte, a teoria desenvolvida por Cannon, reconhece um papel importante ao sistema nervoso central, sendo considerado produtor das experiências subjetivas e emocionais. Especialmente o hipotálamo, dentro do sistema nervoso central, passou a ser controlador das manifestações fisiológicas e comportamentais, alertando o corpo por meio de conexões neuronais e secreções endócrinas. Estas bases seriam uma das primeiras formulações concretas e objetivas sobre as bases neurais das emoções.

1.3 MEMÓRIA E EMOÇÃO

Eventos emocionalmente significativos são lembrados com maior facilidade que eventos desprovidos de conteúdo emocional (McGaugh, 2000). Estímulos emocionais, prazerosos ou aversivos, são geralmente mais importantes por uma questão adaptativa, para a sobrevivência das espécies (Cahill, 1995).

As características particulares de um evento emocional tendem a ser lembradas com grande clareza e detalhe, em razão disto, elas estariam relacionadas com o desenvolvimento de uma resposta emocional, que varia segundo sua valoração (positiva ou negativa) e segundo a propriedade “alertante” do estímulo (neutra ou excitatória) e produzem, em alguns casos, aumento da retenção mnemônica e em outros casos diminuição (Lang, 1995).

Esta facilitação na memória também pode acontecer em situações de laboratório, usando estímulos controlados e condições de codificação. Desta forma, tem sido demonstrado o

benefício da memória emocional tanto em indivíduos humanos saudáveis (Botelho de Oliveira *et al.*, 2004; Cahill & McGaugh, 1995; Frank & Tomaz, 2000b; 2003b), como em pacientes amnésicos com lesão no lobo temporal medial (Frank & Tomaz, 2003a) utilizando uma ampla variedade de estímulos: palavras, frases, fotografias e exposição de diapositivos narrados. Cabe mencionar que sujeitos amnésicos que apresentaram conservação da amígdala mostraram uma facilitação na memória para material emocional relativamente intacta (Hamann *et al.*, 1997). No entanto, Adolphs *et al.* (1997) demonstraram prejuízo no efeito da facilitação do alertamento emocional na memória em pacientes com comprometimento bilateral da amígdala, sugerindo o envolvimento desta estrutura na memória emocional. Resultados similares foram encontrados em estudos realizados com pacientes com lesão seletiva do complexo amidalóide, os quais apresentaram lembrança normal de material relativamente não-emocional, mas não mostraram evidência de facilitação da recordação normalmente associada com alertamento emocional (Cahill *et al.*, 1996).

Desta forma, se propôs que processos cognitivos e neurais contribuiriam na facilitação da memória emocional. Na *codificação*, os indivíduos podem elaborar a informação emocional mais que a informação neutra. Eles são propensos a associar os itens da informação emocional com informação semântica adicional ou com experiências autobiográficas. Essas codificações podem levar a uma representação mais rica da informação emocional comparada com a informação neutra e essas diferenças de enriquecimento ou distintivos da memória poderiam ser subjacentes ao efeito de facilitação (Kensinger *et al.*, 2004; Kensinger & Corkin, 2003). A emoção pode exercer um efeito na evocação, servindo como uma pista na recuperação da informação. Por exemplo, uma pessoa pode lembrar, inicialmente, como se sentiu em relação a um evento e esta pista permitiria gerar características adicionais sobre esse evento, sendo

um suporte adicional presente para a evocação de informação emocional comparada com informação neutra (Kensinger *et al.*, 2004).

Com relação à modulação do processo de *consolidação*, o complexo amigdalóide seria parte de um sistema endógeno modulador da memória, que funcionaria para regular a intensidade das memórias em relação a sua importância (Cahill *et al.*, 1996). Desta forma, as respostas emocionais influenciariam a memória através da amígdala, modulando o armazenamento da memória de longa duração (Bianchin *et al.*, 1999; Cahill & McGaugh, 1998; LeDoux, 1995; McGaugh, 2000).

Numerosos estudos têm indicado que a facilitação da memória associada com alertamento (induzido emocional ou fisicamente) depende da ativação do sistema adrenérgico (Cahill *et al.*, 1994b). Este complexo teria uma interação com hormônios de estresse endógenos (especialmente catelocaminas) liberados durante o evento emocional para modular o armazenamento da memória (McGaugh, 2000).

Estudos de imagens cerebrais proporcionaram evidências adicionais em relação ao papel seletivo da amígdala na facilitação da memória de longo prazo para eventos com alertamento emocional (Cahill & McGaugh, 1998). Um estudo utilizando tomografia de emissão de positrões - PET mostrou uma alta correlação entre a ativação da amígdala direita, enquanto sujeitos assistiam uma série de vídeos com alertamento emocional, com o número dos vídeos lembrados três semanas depois. Cabe indicar que não houve correlação para os vídeos emocionalmente neutros (Cahill & McGaugh, 1998).

1.4 ENVELHECIMENTO E MEMÓRIA

O processo de envelhecimento é um fenômeno universal que afeta a todos os seres vivos. Associa-se a uma declinação geral das funções fisiológicas e cerebrais que

trazem como consequência um conjunto de déficits comportamentais, cognitivos e emocionais (Bentosela & Mustaca, 2005).

Entre as mudanças cerebrais relacionadas com a idade, o lobo frontal apresentaria uma grande diferença volumétrica entre adultos e jovens (Kensinger *et al.*, 2002). Este processo de envelhecimento fisiológico natural dos lobos frontais se considera como uma possível explicação do declínio das funções cognitivas, o qual se acompanha também por declínio na velocidade de processamento de informação e na eficiência do aprendizado e recordação (Hamdan, 2006; Hamdan & Bueno, 2005; Stebbins *et al.*, 2002; West, 1996).

Um dos problemas mais frequentes no envelhecimento é a perda de memória. A queixa subjetiva de falta de memória aparece em 70% dos sujeitos idosos (Laurent *et al.*, 1997). Entretanto, existem poucos estudos sistemáticos em que seja claramente demonstrado que idosos têm uma memória inferior à dos adultos jovens, desconsiderando fatores como doenças intercorrentes e próprias da idade (Alzheimer, Parkinson) ou que se apresentam com maior frequência e gravidade no idoso (depressão, ansiedade, alcoolismo, doenças crônicas em geral).

No entanto, estudos sobre a influência negativa da idade nas diversas formas de memória têm sido realizados em animais de laboratório (roedores e primatas). Os mesmos constatarem uma correlação entre idade e perda de memória e o aparecimento de lesões com perda celular no hipocampo e no córtex entorrinal (Quevedo *et al.*, 2006).

A consideração do declínio estrutural e funcional, próprio dos idosos de idade avançada, tem levado alguns pesquisadores a sugerir que mudanças estruturais e funcionais da doença de Alzheimer (DA) emergem conjuntamente com outras observadas no envelhecimento normal ou no contexto de outros processos de doença (Bondi *et al.*, 2003). Mas, apesar destas semelhanças descritas entre DA e envelhecimento normal, há

diferenças quantitativas e qualitativas em relação à formação dos novos neurofibrilares e perda neuronal (Quevedo *et al.*, 2006).

Em relação à avaliação da memória emocional, resultados de estudos mostraram facilitação na memória para a recordação de estímulos emocionais, comparado com estímulos neutros, em jovens e idosos saudáveis (Kensinger *et al.*, 2004; 2002). Cabe considerar que, embora alguns estudos descrevem uma sutil redução no volume da amígdala no envelhecimento normal (Smith *et al.*, 1999) pareceria que essa redução não seria suficiente para cancelar o efeito de facilitação da emoção, possivelmente devido à contribuição de processos cognitivos, independentes da amígdala (Kensinger *et al.*, 2004).

1.5 DOENÇA DE ALZHEIMER

1.5.1 Aspectos Gerais

O termo demência vem do latim, *dementia*, de + *mentia*, que significa ausência de mente. No século XX, importantes grupos de pesquisadores, em todo o mundo, estudaram a questão com olhar clínico e epidemiológico, mudando o conceito herdado do século XVIII, que associava ao termo um estado irreversível e terminal (Hototian *et al.*, 2006).

O termo Doença de Alzheimer se originou no registro do caso de uma paciente de 51 anos de idade chamada Auguste D, a qual tinha ingressado no Hospital de Frankfurt em 25 de novembro de 1901 (Möller & Graeber, 1998). O próprio Alzheimer examinou a paciente e escreveu: “*ela permanece sentada na cama com expressão de impotência. Eu lhe pergunto: qual é seu nome? Auguste. e seu sobrenome? Auguste. e o nome de seu*

esposo? Auguste, eu penso. o de seu marido? Ah, meu marido...(ela olha como se não compreendesse a pergunta). está a senhora casada? Com Auguste. Senhora. D.? Sim, com Auguste D” (Fuentes, 2003). Numerosos distúrbios cognitivos, desorientação, afasia, delírios e uma conduta imprevisível foram listados como os sintomas clínicos mais importantes (Hoff & Hippus, 1989). Posteriormente, Alois Alzheimer continuou suas atividades médicas em Munich. Quando a paciente morreu em abril de 1906, por causa de uma septicemia derivada de úlceras de decúbito, seu cérebro foi enviado ao Dr. Alzheimer em Frankfurt (Fuentes, 2003). O exame anatômico-patológico revelou uma atrofia difusa em todo o cérebro e mudanças características em sua estrutura interna, em particular no pequeno grupo de células corticais (Hoff & Hippus, 1989). Quando foi realizado o “37º Encontro de Psiquiatras do Sudeste da Alemanha”, em Tubingen o 3 de novembro de 1906, Alzheimer reportou oralmente o caso de sua paciente. O título de sua apresentação foi “Uma enfermidade característica do córtex cerebral”. A descrição neuropatológica completa foi publicada no ano seguinte (Fuentes, 2003).

Em 1910, Kraepelin sugeriu o termo “Mal de Alzheimer” para estes sintomas (Hoff & Hippus, 1989), indicando este termo à demência pré-senil na oitava edição de seu texto *Psychiatrie: Ein Lehrbuch für Studierende und Ärzte* (Fuentes, 2003).

Depois de anos de busca, o neuropatologista M. Graeber conseguiu descobrir mais de 250 lâminas com as preparações histológicas do cérebro original de Auguste D. De acordo com a nova análise por ele realizada, foram encontradas numerosas placas amilóides, ou “foco miliar”, como Alzheimer as chamou, especialmente visíveis nas capas corticais superiores e uma importante formação de novos neurofibrilares, descritos pela primeira vez em um cérebro, representando um caso atípico de doença (Fuentes, 2003).

1.5.2 Prevalência da Doença de Alzheimer

O fenômeno do envelhecimento da população mundial não é assunto novo. China, Japão e países da Europa e da América do Norte já convivem há muito tempo com um grande contingente de idosos e com todos os problemas associados ao envelhecimento, como aposentadorias e doenças próprias da terceira idade. Isto tem como consequência altos custos para o Estado e, portanto, requer políticas sérias e consistentes medidas a respeito (Garrido & Menezes, 2002).

A demência é um dos maiores problemas de saúde da população idosa, tendo uma prevalência dupla cada 5 anos após os 60 anos de idade (Jorm, 1990). Recentemente, um estudo informou um aumento global de indivíduos demenciados do atual 24,3 para 42 milhões no ano 2020, com uma duplicação a cada 20 anos, e para 81 milhões em 2040, sendo que isto teria como principal consequência um problema econômico e social (Casanova-Sotolongo *et al.*, 2004b; Jellinger, 2006). No entanto, poucos estudos analisando a prevalência de demência têm sido conduzidos na América Latina.

No Brasil o aumento da proporção de idosos começou a ser constatado despertando o interesse dos pesquisadores na década de 1980 (Kalache *et al.*, 1987). O aumento da proporção de idosos começou a ser verificado em 1960 e vem ocorrendo de maneira muito rápida, com estimativas apontando para que o Brasil passe da 16^a para a 6^a posição mundial em termos de número absoluto de indivíduos com 60 anos ou mais de 1960 a 2025 (Kalache *et al.*, 1987). Estas mudanças preocupam considerando as condições econômicas e sociais dos idosos no Brasil.

Por sua parte, a DA tem se transformado na doença neurodegenerativa mais freqüente no mundo todo, responde por cerca de 65 a 70% (isolada ou em associação) dos casos de demência (Jellinger, 2006).

1.5.3 Fatores de Risco

Frente à interação tão marcada que existe na DA entre genes, ambiente, sócio-demografia, história médica anterior etc, o estudo do fator em si pode resultar frustrante, confuso e contraditório (Martínez-Lage, 1998). No entanto, cabe mencionar que dos pacientes com DA, a maioria padecem de uma variedade não hereditária (esporádica) relacionada com fatores de risco. Por outro lado, a forma hereditária representa menos de 10% dos casos (Donoso & Behrens, 2005).

1.5.4 Fatores sócio-demográficos

Idade

As demências ocorrem primariamente em fases mais tardias da vida, com uma prevalência de 1% aos 60 anos, dobrando a cada 5 anos até atingir 30% a 50% aos 85 anos (Alberca, 2005; Okamoto & Bertolucci, 1998). Ela é excepcional antes dos 50 anos, se pode apresentar em 1 ou 2% dos sujeitos de 60 anos, em 3 a 5% dos sujeitos de 70, em 15-20% dos sujeitos de 80 anos e em uma terceira parte ou a metade dos maiores de 85 (Donoso, 2003).

Segundo os estudos epidemiológicos, a idade seria o fator de risco mais importante para sofrer DA. Existe unanimidade que há um aumento exponencial das cifras de incidência e prevalência com o aumento da idade (Jellinger, 2006).

Gênero

É admitido tradicionalmente que a prevalência de DA é maior nas mulheres que nos homens. Estudos de EURODEM, baseados em 528 casos incidentes entre um corte de 28.768 pessoas seguida longitudinalmente, demonstraram que as mulheres têm um risco

maior para sofrer demência e em particular DA (Martinez-Lage, 1998). Recentemente, o metabolismo do colesterol está cobrando importância na patogenia da DA, porque um fator de transcrição estaria ligado a proteases 21. As diferenças homem/mulher enquanto à frequência desta doença poderiam também radicar no distinto metabolismo lipídico que há entre um e outro gênero (Martinez-Lage, 1998).

Em relação ao sexo, o risco entre os 65 e 100 anos é de 33% para homens e 45%, para mulheres com um incremento anual de 1 a 2% por volta de 70 anos e para acima de 4% por volta de 80. Existe a prevalência de 1.5% na faixa dos 70 para quase 60% até os 100 anos, sendo o dobro a cada cinco anos. Em geral, observa-se um incremento quase exponencial em relação à idade com um excesso feminino, principalmente depois dos 75 anos (Jellinger, 2006).

Etnia e nacionalidade

Diferentes estudos transculturais e migratórios têm indicado uma interação dinâmica entre ambiente junto com a predisposição genética (Martinez-Lage, 1998).

Fatores genéticos e familiares

Em 50 a 60% dos 99% dos casos que constituem a doença de início tardio (depois dos 65 anos), existe um familiar de primeiro grau que também padece ou padeceu da doença (Martinez-Lage, 1998). Somente uma pequena porcentagem dos pacientes desenvolve os sintomas típicos antes dos 60 anos apresentando mutações no gene *PPA* (Proteína Precursora Amilóide), sendo estas alterações na proteína suficientes para causar o espectro inteiro dos sintomas da demência (Citron *et al.*, 1992). Por outro lado, é frequente a síndrome de Down na família, no qual também é produzido um excesso de produção de beta-amiloide ($A\beta$) (no cromossomo 21) (Donoso, 2003).

Parece que ainda não está claro porque tantos fatores de risco diferentes (idade, nível de colesterol plasmático, trauma, falta de fatores tróficos e outros fatores ambientais) levariam à geração de espécies neurotóxicas de A β a partir da *PPA* em determinadas regiões do cérebro. Uma ou várias das funções da *PPA*, importantes para a plasticidade sináptica, podem ser ativadas na resposta a insultos. De qualquer forma, pode ser que, em todos estes casos, a acumulação de oligômeros solúveis de A β na fenda sináptica seja a “reta final” que causa disfunção sináptica e demência (Lambert *et al.*, 1998; Wals *et al.*, 2002).

1.5.5 Condições pré-mórbidas

Nível educativo (escolarização), reserva cerebral e reserva cognitiva.

Existem dados epidemiológicos consistentes a favor de que quanto maior seja o nível educativo que se alcança na vida, menor será a probabilidade de sofrer demência em idades avançadas (Martinez-Lage, 1998). A hipótese de que um maior nível educativo pode proteger frente à demência e DA, preconizada por (Mortimer, 1988), foi muito atrativa. Desta forma, naquela data se acreditava que os fatores psicossociais atuavam primariamente reduzindo “a reserva intelectual ou cognitiva” de maneira que uma enfermidade cerebral de pouca entidade, em presença de certa miséria socioeconômica e cultural, dava lugar já a uma franca demência e que uma inteligência pré-mórbida baixa tornava mais evidente o diagnóstico de DA (Martinez-Lage, 1998). Uma das explicações seria que o maior uso ou exercício dos neurônios favoreceria os processos de neurogênese e sinaptogênese, desta forma, a existência de uma maior dotação de neurônios antes da doença facilitaria compensar a perda sofrida posteriormente (Donoso, 2003).

História médica anterior

Existem cerca de 70 doenças que podem causar demência, entretanto nem todas são progressivas. Epidemiologistas têm observado que nos pacientes com DA são freqüentes antecedentes como TEC, patologia tireóidea, enfermidades cardiovasculares (em muitos casos existem sinais radiológicos de isquemia de substância branca, antecedentes de hipertensão arterial mal controlada), colesterol, obesidade, deficiências de vitamina B, hábitos de vida, como o insumo de álcool, tabaco, alimentação, atividade física e social (Donoso, 2003; Martinez-Lage, 1998).

1.5.6 Diagnóstico

Na década de 80 se estabeleceram os critérios internacionalmente aceitos para o diagnóstico de DA, como, por exemplo, os critérios do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* – quarta edição, DSM-IV (APA, 1994) (Tabela 2) e os da CID-10.

Tabela 2. Classificação dos critérios diagnósticos segundo o DSM-IV

Critérios diagnósticos do DSM-IV para demência do tipo Alzheimer

Desenvolvimento de déficits múltiplos que se manifestam por ambos;

Comprometimento da memória (incapacidade para aprender informações novas e para lembrar-se de informações previamente aprendidas) ao menos um dos seguintes transtornos:

afasia

apraxia

agnosia

transtornos de funções executivas

O curso é caracterizado por início gradual e declínio cognitivo contínuo.

Os déficits cognitivos causam significativo comprometimento social e ocupacional e representam declínio significativo de nível de funcionamento anterior.

Os déficits cognitivos A não se devem a nenhuma outra causa médica ou uso de drogas.

Os déficits não ocorrem apenas em associação com *delirium*.

Os déficits não podem ser explicados por outros transtornos psiquiátricos.

Os critérios do *National Institute of Neurological Communicative Disorders and Stroke – Alzheimer’s Disease and Related Disorders - NINCDS-ADRDA* (McKhann *et al.*, 1984) (Apêndice 1) representaram um avanço importante, por permitir classificar os pacientes de acordo com o nível de confiança diagnóstica em DA definitiva, provável ou possível. Eles permitiram um índice de acerto no diagnóstico de DA de até 85%, quando comparados a séries de casos com autópsia (Laks *et al.*, 2006). Segundo estes critérios, o diagnóstico de demência deve ser estabelecido por uma avaliação clínica, documentado por exames de triagem e confirmado por testes neuropsicológicos. Os pacientes devem apresentar comprometimento progressivo em duas ou mais funções neuropsicológicas, prejudicando significativamente as atividades da vida diária (Charchat *et al.*, 2001).

Por outro lado, um instrumento amplamente reconhecido para a detecção de prejuízo cognitivo é o Mini Exame do Estado Mental – MEEM (Folstein *et al.*, 1975). No Brasil, a estratificação dos pontos de corte de acordo com a escolaridade assume grande importância em virtude do grande número de indivíduos analfabetos e com baixa escolaridade (Bertolucci *et al.*, 1994).

Por último, o Clinical Dementia Rating (CDR) é uma escala de severidade com um CDR 0 que representa sujeitos normais, CDR 0.5 questionável demência e CDR 1, 2 e 3 para demência leve, moderada e severa respectivamente (Petersen *et al.*, 2001).

Hoje em dia existem recomendações práticas do uso de instrumentos de rastreio gerais da cognição que facilitam a detecção de demência em indivíduos com suspeita de prejuízo cognitivo. Isto é de grande importância considerando que o diagnóstico precoce das demências possibilita a intervenção terapêutica, diminui os níveis de estresse para os familiares, reduz riscos de acidentes, prolonga autonomia e talvez, em alguns casos, evite ou retarde o início do processo demencial (Petersen *et al.*, 2001).

Também o uso de técnicas de imagem podem ser significativamente úteis no diagnóstico da DA, como por exemplo a Ressonância Magnética a qual proporciona informações específicas relacionadas à atrofia apresentadas em regiões específicas (Lehéricy *et al.*, 1994).

1.5.7 Estágios Clínicos

A DA é lentamente progressiva e na sua evolução é possível reconhecer três estágios. O primeiro caracteriza-se pelas falhas de memória; no segundo se acrescentam transtornos da linguagem, apraxias e a síndrome de Gertsman; no terceiro o paciente está incapacitado, prostrado na cama (Donoso, 2003).

Primeiro estágio: Falhas de memória

Existe uma perda de memória para fatos recentes (Allegri *et al.*, 2001; Ávila *et al.*, 2004; Casanova-Sotolongo *et al.*, 2004a; b; Hamdan & Bueno, 2005; Kensinger *et al.*, 2004). A falha de memória episódica recente é o mais evidente. Comprova-se ao interrogar sobre sucessos recentes ou com provas de aprendizagem de séries de palavras (Donoso, 2003). Observam-se, também, déficit em um amplo campo de testes de memória semântica (enumerar animais em 60 segundos) (Charchat *et al.*, 2001; Hodges & Patterson, 1995; Perry & Hodges, 1999), memória remota (sucessos históricos ou biográficos) (Donoso & Behrens, 2005).

Uma característica interessante da doença é que os transtornos da memória apresentam a particularidade de produzir dissociações entre os diferentes sistemas de memória. Ou seja, enquanto um sistema está completamente perturbado, outros sistemas se encontram intactos; por exemplo, enquanto a memória episódica se encontra alterada, a memória procedimental está conservada. O paciente não lembra onde guardou as chaves ou seus

óculos (atividade que requer de uma atualização consciente da informação), mas não esquece a série de movimentos motores necessários para conduzir seu veículo (atividade automática que não requer atualização na consciência) (Lopera, 2001).

Um exame sistemático demonstra que além do prejuízo na memória existem falhas da atenção-concentração (inversão de séries, retenção de cifras) e da capacidade executiva ou de juízo (Teste de Stroop, por exemplo). Se existir somente prejuízo de memória se deveria falar de uma síndrome amnésica e não de uma demência (Donoso & Behrens, 2005). Neste primeiro estágio, o paciente pode apresentar transtornos do discurso: imprecisão ou perseverança no conteúdo, prejuízo de coerência, dificuldades na compreensão de discursos complexos, discreta anomia que é confundida com amnésia (Donoso & Behrens, 2005).

Segundo estágio: afasia, apraxias entre outras

Neste estágio, existem defeitos da expressão, uma anomia evidente e especialmente parafasias (fonêmicas ou semânticas), existindo uma progressão dos transtornos da linguagem. A primeira apraxia é a ideativa e a construtiva; em um segundo momento, acrescenta-se a apraxia ideomotora e do vestir. Os primeiros elementos da síndrome de Gerstmann são a acalculia (na solução de problemas) e os transtornos da escritura; pobreza ou incoerência do discurso escrito, uma agrafia lingüística (precede à afasia na linguagem oral). Depois se soma a desorientação direito-esquerda e a agnosia digital (Donoso & Behrens, 2005).

Este estágio considera-se um momento crucial de cuidados familiares, devido a que o sujeito conserva a mobilidade e existe grande risco de acidentes (deixar o gás ligado ao tentar cozinhar, sair na rua e não saber regressar ao lar etc) (Donoso & Behrens, 2005).

Terceiro estágio: Perda da marcha

Existem as alterações do tônus muscular, com paratonia e rigidez. Conjuntamente se observa a perda da agilidade, a marcha é insegura, os passos curtos, com escasso movimento de braços; existe parkinsonismo. Logo o paciente requer ajuda, corre risco de cair e, finalmente, fica prostrado em cama ou em uma cadeira. Paralelamente tem perda do controle de esfíncteres. Neste último estágio, a família enfrenta uma situação grave e delicada, devido aos cuidados permanentes que são requeridos para atender ao paciente totalmente dependente (Donoso & Behrens, 2005).

1.5.8 Alterações do Comportamento

Existem numerosos sintomas não cognitivos, que podem afetar gravemente a qualidade de vida dos pacientes e gerar problemas não somente a eles como também a seus cuidadores. Estes sintomas podem ser classificados como secundários, sendo diversos, como por exemplo, sintomas psicóticos, depressão, ansiedade, insônia, agitação, agressividade (Tabela 3) (Grau-Veciana, 2006).

Tabela 3. Classificação dos sintomas neuropsiquiátricos na DA.

Sistema funcional cerebral	Manifestações clínicas
Processamento da percepção sensorial	Alucinações e delírios
Regulação psicomotora	Agitação, caminhar permanentemente dentro da casa e agitação nervosa
Estado anímico e regulação emocional	Depressão, euforia, ansiedade, irritabilidade
'Personalidade' (compromisso social)	Apatia, desinibição
Controle vegetativo	Ciclo sonho e vigília, comportamento do apetite

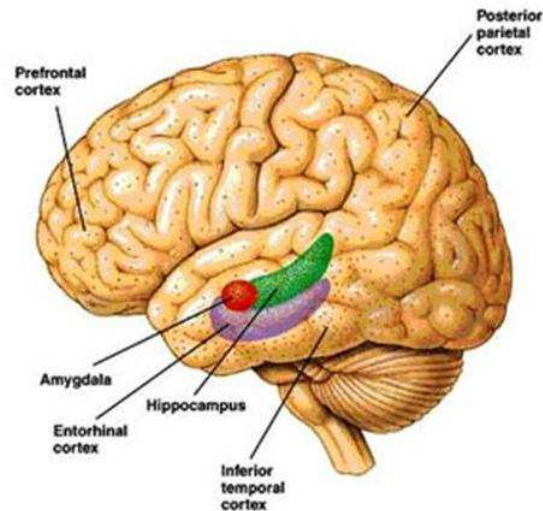
Os sintomas neuropsiquiátricos na DA variam consideravelmente entre os sujeitos, inclusive em pacientes com o mesmo grau de prejuízo cognitivo e podem mudar claramente em alguns indivíduos com o transcurso do tempo (Kaufer, 2002). Não existiria uma correlação entre a gravidade dos sintomas cognitivos e dos psiquiátricos

no começo da doença, sendo somente possível nos estágios avançados. Esta observação coincide com os achados de estudos transversais os quais apresentam que os sintomas neuropsiquiátricos são mais proeminentes com o aumento da gravidade da demência (Kaufers, 2002).

1.5.9 Alterações Anatômicas

Os estudos que examinam as primeiras mudanças no cérebro dos pacientes que apresentam uma forma incipiente (pré-sintomática) de DA indicam que as diferenças na atividade cerebral são consequência de mudanças estruturais que implicam diminuição do volume cerebral, aumento dos ventrículos, do líquido céfalo-raquídeo e a diminuição de substância branca (Peinado *et al.*, 2000). As lesões estruturais estariam localizadas no lobo temporal medial, fundamentalmente no córtex entorrinal e no hipocampo (Donoso & Behrens, 2005; Fassbender *et al.*, 2001; López & Becker, 2003; Manzano-Palomo *et al.*, 2006; Moreno-Martinez *et al.*, 2007; Toledo, 2006) (Figura 2). Existindo lesões, menor densidade, nas zonas sensoriais primárias e motoras, núcleos talâmicos, gânglios de base e cerebelo (Alberca, 2005; DeKosky, 2002).

Em outras palavras, as fases da evolução da doença se concentram nas zonas límbicas e paralímbicas e, posteriormente, nas áreas de associação multimodais, com uma relativa conservação do córtex sensorial e motor primário, o cerebelo e muitas partes do tronco encefálico (López & Becker, 2003).



Fonte: www.alzheimermed.com.br

Figura 2. Lobo temporal medial região límbica e para límbica, primeiramente afetadas pela doença.

As lesões nas regiões entorrinal e isocórtex temporal produzem falhas nas conexões para e desde a formação hipocampal produzindo, conseqüentemente, prejuízos na memória semântica, como se observa nos pacientes com DA leve (Hodges & Patterson, 1995). Por outro lado, a evidencia de amnésia anterógrada se deve a que estas regiões também se vinculam com a memória episódica, sendo o resultado na falha da consolidação da informação, tarefa mediada pelo hipocampo, o córtex entorrinal e o sistema colinérgico (Weingartner *et al.*, 1979).

Estudos analisando a relação entre medidas volumétricas da formação do hipocampo, amígdala e núcleo caudado e índices quantitativos e qualitativos de memória declarativa encontraram que o volume do hipocampo está significativamente correlacionado com as medidas diretas da memória, como o cociente de memória para a Escala de Memória Wechsler. Apresentando, também, uma forte relação com subtestes de memória em provas de rastreio de demência, como o MEEM (Folstein, 1975) e o Mattis Dementia Rating Scale - DRS (Mattis, 1976) (Cahn, D. A. *et al.*, 1998).

Ao comparar idosos saudáveis com aqueles que apresentam DA, observa-se que, em idosos neurologicamente normais, não há evidência de perda neuronal em nenhuma camada do córtex entorrinal, existindo apenas alguns neurônios da camada II evoluindo para novos neurofibrilares. Por outro lado, indivíduos com DA leve apresentam uma extensa perda neuronal no córtex entorrinal, representando até 50% de perda na camada II (Quevedo *et al.*, 2006). No hipocampo, se observa a presença de novos neurofibrilares e placas senis principalmente no CA1, em menor quantidade foram observadas também no giro dentado, campo CA4 e no campo CA3 do hipocampo (Degenszajn, 1999). Assim, trabalhos como o desenvolvido por (Mori *et al.*, 1997) sugerem que a presença de comprometimento peri-hipocámpal, envolvendo a amígdala, córtex adjacente e o subículo, promovem um aumento na gravidade dos distúrbios de memória atribuídos ao hipocampo na DA.

1.5.10 Alterações Morfológicas

Ao nível histopatológico, a DA é um processo neurodegenerativo que se caracteriza pela seletiva e progressiva morte de células neuronais em áreas específicas do cérebro (Peinado *et al.*, 2000).

A análise da paciente Auguste D. mediante cortes histológicos tingidos com técnicas argêntas (uso de sais de prata), mostraram no parênquima uma abundante e massiva degeneração na qual se destacavam dois tipos de estruturas particulares. Uma delas tinha forma de mancha, que foi nomeada placa senil, e a outra se caracterizava por sua forma de “chama”. Esta lesão foi denominada como novo ou emaranhado neurofibrilar (Lopez *et al.*, 2003).

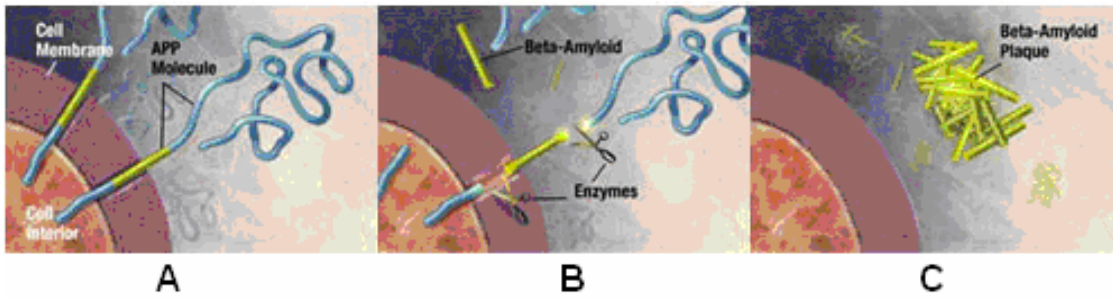
Placas neuríticas ou senis

A Proteína Precursora Amilóide (PPA) tem sido descoberta não por seus efeitos morforeguladores no cérebro saudável, mas sim por causa da deposição de placas (placas senis) contendo um fragmento proteolítico dela derivado, o peptídeo A β , em cérebros de pacientes dementes. O peptídeo A β é o maior constituinte destas placas (90%) (DeKosky, 2002).

A PPA apresenta uma região transmembrana, um grande domínio extracelular e uma pequena cauda intracelular encontrada preferencialmente nas terminações nervosas (Figura 3 A).

A PPA é degradada de diferentes maneiras: por um lado, as enzimas α e γ -secretase a descompõem gerando o peptídeo inofensivo p3 (DeKosky, 2002). Por outro lado, o peptídeo A β deriva de uma via de clivagem quantitativamente menos expressiva do que a clivagem pela α -secretase. É gerado a partir da proteólise da PPA pela ação sucessiva da β -secretase, que cliva a proteína do lado extracelular da membrana, no N-término da sequência amiloidogênica, e da γ -secretase, que cliva a proteína em várias ligações peptídicas no interior da membrana (Figura 3 B). Este peptídeo serve importantes funções neurotróficas e sinalizadoras quando presente em baixas concentrações. Entretanto, os agregados amilóides que se formam *in vivo* ou *in vitro* em soluções aquosas de A β são potencialmente neurotóxicos (De Felice & Ferreira, 2002).

Apesar da visível presença de placas senis em cérebros envelhecidos e, particularmente, nos cérebros de indivíduos afetados pela DA (Figura 3 C), o grau de demência em pacientes se correlaciona melhor com os níveis de A β solúvel no cérebro do que com a quantidade de A β agregada em placas (Lue *et al.*, 1999). Na DA existe um padrão de expansão desde as zonas temporais mediais em direção ao lobo temporal e desde estas regiões ao resto do córtex. (DeKosky, 2002).



Fonte: www.alzheimermed.com.br

Figura 3. Degradação da proteína PPA e formação das placas amilóides.

A espécie responsável pelos problemas sinápticos dos pacientes podem ser oligômeros solúveis de $A\beta$, que interferem na plasticidade sináptica, e talvez não os agregados fibrilares amilóides que foram inicialmente considerados como sendo as espécies neurotóxicas. Os oligômeros de $A\beta$ estão presentes em concentrações muito mais altas no cérebro de pacientes com DA do que em cérebros não afetados e se ligam especificamente a uma sub-população de espinhas dendríticas (Lacor *et al.*, 2004).

Na Doença de Alzheimer familiar as mutações são herdadas de maneira autossômica dominante e têm sido encontradas nos genes que codificam a PPA do $A\beta$ (cromossomo 21), preselina 1 (cromossomo 14), preselina 2 (cromossomo 1) (Alberca, 2005; Donoso & Behrens, 2005).

O gene mais conhecido que poderia aumentar este risco é o de apolipoproteína ϵ - ApoE, quando em lugar dos alelos Apo ϵ 2 e Apo ϵ 3 existem alelos ϵ 4 (do cromossomo 19) que poderiam aumentar a agregação ou diminuir a depuração de $A\beta$ favorecendo a aparição da DA esporádica ou familiar (Donoso & Behrens, 2005) (Ver Tabela 4).

Tabela 4. Principais genes identificados na DA, seus produtos, localização cromossômica, idade e período de acometimento.

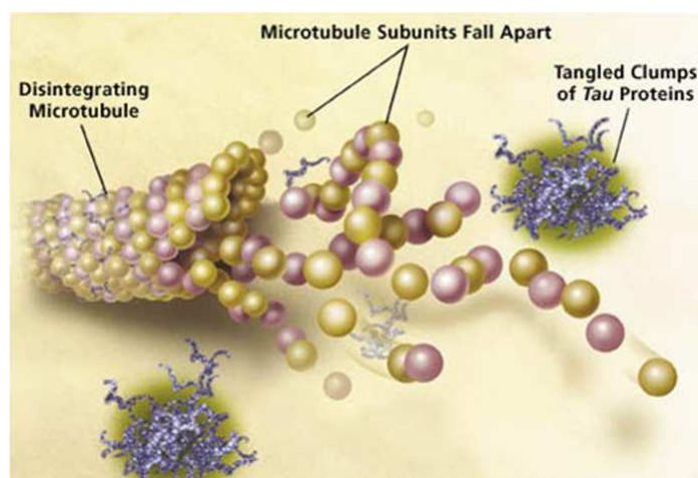
Gene: produto	Localização cromossômica	Idade de acometimento	% de casos de acometimento precoce	% Total de casos de DA	Autores
APP	21	45 a 66	< 1	< 0,1	St.GeorgeHyslop et al. ⁷
PS 1	14	28 a 62	40	1 a 2	Schelleberg et al. ⁹
PS 2	1	40 a 85	< 1	< 0,1	Levy-Lahad et al. ¹⁰
ApoE 4	19	> 60	-	> 50	Pericak-Vance et al. ⁸
A2M	12	> 70	(Fator de risco)	?	Blacker et al. ¹¹
Catepsina D	?	74 ±10,3	-	?	Papassotiropoulos et al. ¹²
			(Fator de risco)		

APP - Proteína precursora da b-amiloide
 PS - Presenilina, tipos 1 e 2
 ApoE4 - Apolipoproteína E do tipo 4

Fonte: (Smith, 1999), Doença de Alzheimer, p.4

Novelos neurofibrilares

Os novelos neurofibrilares são intraneuronais e estão formados principalmente por uma proteína microtubular alterada chamada *Tau* ou proteína *Tau*. Esta proteína possui um ligamento muito cruzado e é extremamente fosforizada, o que produz que seja insolúvel, com a estrutura de um filamento de dupla hélice (DeKosky, 2002). Não está claro qual é o mecanismo mediante o qual a proteína se altera, no entanto, pessoas saudáveis de idade avançada podem desenvolver novelos neurofibrilares, sendo relativamente poucos (DeKosky, 2002) (Ver Figura 4).



Fonte: www.alzheimermed.com.br

Figura 4. Alteração da proteína Tau e desenvolvimento de novelos neurofibrilares.

Neurotransmissão Colinérgica

Os neurônios encarregados da transmissão colinérgica projetam seus axônios para dar inervação ao hipocampo, a amígdala e ao córtex frontal, parietal, temporal e occipital. Estes neurônios e, em especial, os do núcleo de Meynert, contém colinacetiltransferase e acetilcolinesterase, enzimas encarregadas da síntese e hidrólise, respectivamente, da Ach (Manzano-Palomo *et al.*, 2006). A participação da acetilcolina (Ach) nos processos mnésicos tem sido comprovada por numerosos estudos. Em 1974, David Drachman observou que ao usar escopolamina, antagonista da acetilcolina, provocava um déficit claro de memória em sujeitos sadios, parecido ao observado em pacientes com DA. Paralelamente, na mesma época foram realizados os primeiros estudos com pacientes com DA encontrando uma marcada redução (de até 95%) da a atividade colinérgica e, em menor medida, da noradrenérgica e serotoninérgica (Manzano-Palomo *et al.*, 2006).

1.6 ALZHEIMER E MEMORIA EMOCIONAL

A característica mais relevante na DA é o dramático déficit de memória que acontece inicialmente na doença. Este déficit é presumidamente o resultado de mudanças neuropatológicas em regiões do lobo temporal medial que são críticas para a memória declarativa (Kensinger *et al.*, 2004). Mas, embora isto tenha sido comprovado quase no descobrimento da doença, só recentemente tem começado a ser investigado se a DA afeta a modulação da memória pela emoção (Kensinger *et al.*, 2004).

Inúmeros estudos, que investigaram o benefício do alertamento emocional em pacientes com DA, têm encontrado resultados mistos. No entanto, embora os estudos indiquem a existência de algum tipo de prejuízo na percepção de emoções, esta habilidade estaria

relativamente preservada comparada com o prejuízo de outros domínios (Boller *et al.*, 2002).

Por um lado, alguns estudos têm demonstrado um marcado prejuízo no efeito da facilitação emocional para figuras negativas (Abrisqueta-Gomez *et al.*, 2002; Hamann *et al.*, 2000; Kensinger *et al.*, 2002), figuras positivas (Abrisqueta-Gomez *et al.*, 2002; Kensinger *et al.*, 2002), palavras positivas e negativas e frases negativas (Kensinger *et al.*, 2002).

Em contraposição, outros estudos têm demonstrado um efeito de melhora relativamente intacto na memória declarativa pela emoção mediante a utilização de figuras positivas e negativas (Hamann *et al.*, 2000), histórias narradas com valência negativa ou videoclips (Boller *et al.*, 2002; Kazui *et al.*, 2003; Kazui *et al.*, 2000; Moayeri *et al.*, 2000) e um evento da vida real (Budson *et al.*, 2004; Ikeda *et al.*, 1998; Mori *et al.*, 1999).

Entre a numerosas explicações que poderiam reconciliar estes achados contraditórios um possível motivo poderia ser a avaliação de um escasso número de pacientes com DA desde o ponto de vista estatístico. Desta forma, a utilização de pequenas amostras de pacientes, implica não poder considerar as possíveis diferenças em relação ao gênero dos participantes, ou seja, na proporção de mulheres e homens, na idade, na severidade da doença ou a influencia da escolaridade. Estudos que avaliem um amplo número de sujeitos permitiriam considerar essas variáveis a fim de obter outras informações potencialmente relevantes e efeitos mínimos de facilitação da emoção que não poderiam ser observados em amostras pequenas (Kensinger *et al.*, 2004).

Uma segunda possível explicação se sugere a partir da análise dos instrumentos administrados em diferentes estudos, sendo que numerosas características do estímulo podem afetar o resultado, como por exemplo, a valência, o alertamento, as instruções oferecidas aos participantes, o tempo de exposição e a coerência semântica do estímulo

(Kensinger *et al.*, 2004). Boller *et al* (2002) realizaram um estudo com pacientes com DA, utilizando um material mais dinâmico e ecológico que a simples apresentação de faces ou imagens estáticas e os resultados obtidos, por meio de uma tarefa de escolha múltipla ou de reconhecimento com atraso indicaram que sempre depois do atraso o conteúdo emocional das histórias estaria influenciando a memória, sugerindo que o motivo do sucesso na recordação poderia ser devido a uma comunicação emocional eficiente e à riqueza emocional do instrumento.

Esta consideração resulta de grande importância sendo que, a maioria dos estudos que encontraram benefício pela emoção em pacientes com DA utilizaram estímulos com coerência semântica apresentados durante longos períodos de tempo (Kazui *et al.*, 2003; 2000) ou estudos que examinaram a recordação de vivências pessoais com grande carga emocional (Budson *et al.*, 2004; Ikeda *et al.*, 1998).

Com a finalidade de analisar os correlatos anatômicos entre emoções e memória, vários trabalhos foram desenvolvidos. Por um lado, Mori *et al* (1999) analisaram a relação entre lesão de estruturas mesiais temporais e perda de memória para eventos emocionais da vida real na DA. Eles examinaram a memória de eventos que acompanharam o terremoto na cidade de Kobe, no Japão, em 1995 utilizando uma entrevista semi-estruturada e estudos de Ressonância Magnética a fim de analisar o volume da amígdala e do hipocampo (Mori *et al.*, 1999). Seus resultados indicaram que os distúrbios na memória emocional teriam maior associação com a atrofia na amígdala que com as lesões hipocampais, sugerindo que a redução do volume da amígdala seria um melhor preditor que o volume hipocampal do benefício da emoção (Mori *et al.*, 1999). Resultados semelhantes foram obtidos por (Mizuno *et al.*, 2000) numa avaliação de idosos saudáveis e com DA, constatando que nas fases iniciais da DA a redução

volumétrica das amígdalas era mais acentuada em comparação ao volume do hipocampo que se encontrava praticamente inalterado.

A fim de contribuir no esclarecimento da correlação entre memória emocional e atrofia na amígdala e/ou no hipocampo (Schultz, 2003) avaliou o desempenho de pacientes com DA e idosos controles mediante uma bateria de memória emocional (figuras do IAPS), parte da bateria neuropsicológica NEUROPSI, um teste de memória lógica e o Mini Exame do Estado Mental e tentou correlacionar os resultados obtidos com a volumetria dos corpos amigdalóides e hipocampo. Os resultados indicaram que ambos os grupos de participantes se beneficiaram de figuras agradáveis e desagradáveis na evocação imediata. No entanto, para a evocação somente o grupo controle se beneficiou. Em relação à atrofia estrutural, houve um comprometimento similar nos corpos amigdalóides e nos hipocampos.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Avaliar a memória declarativa associada a conteúdo emocional em uma amostra de pacientes com doença de Alzheimer, a partir de um teste com características auditivo-visuais.

2.2 ESPECÍFICOS

Determinar se existe facilitação da memória declarativa devido ao conteúdo emocional nos pacientes com DA;

Correlacionar os resultados dos diferentes instrumentos neuropsicológicos administrados com os resultados do Teste de Memória Emocional.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 SUJEITOS

A amostra estudada foi composta de 20 sujeitos entre 60 e 80 anos de idade, dos quais 10 formaram o grupo controle, constituído por idosos saudáveis, e 10 o grupo experimental constituído por idosos com suspeita de doença de Alzheimer leve, segundo os critérios do NINCDS-ADRDA (McKhann *et al.*, 1984) e os critérios do *Clinical Dementia Rating - CDR* (Hughes *et al.*, 1982) (Apêndice 1). Sendo que possibilitou a seleção dos pacientes com DA que se encontravam no primeiro estágio, ou seja, foram selecionados aqueles participantes que obtiveram uma pontuação de 1 ponto. Para a composição dos dois grupos foram consideradas as variáveis gênero, idade e nível de escolaridade (Tabela 5).

Todos os participantes foram selecionados do Centro de Medicina do Idoso, do Hospital Universitário de Brasília – HUB. Eles foram voluntários e submetidos a uma avaliação interdisciplinar, baseada em exames neurológicos, laboratoriais e uma avaliação neuropsicológica, a fim de obter um diagnóstico clínico, funcional e neuropsicológico.

No grupo de pacientes com DA, todos os participantes apresentaram piora progressiva do desempenho da memória e de outras funções cognitivas, mas não apresentaram alterações de consciência ou alterações sistemáticas. Foi considerada a presença de outras doenças cerebrais que pudessem ter produzido prejuízo progressivo na memória e nas outras funções cognitivas. Aqueles idosos com suspeita de DA em estágio

moderado ou grave e/ou que apresentaram outras causas específicas de demência diferentes a do tipo Alzheimer, alguma complicação relacionada a outra enfermidade neurológica, lesão cerebral, desordens cognitivas, atencionais ou de conduta, diagnóstico de depressão e/ou outra enfermidade neuropsiquiátrica, que pudessem ter dificultado o desempenho nos testes de memória, foram excluídos deste estudo.

Em relação ao grupo controle, aqueles participantes que apresentaram doenças neurológicas e/ou psiquiátricas, queixa de declínio da memória e dependência na realização das atividades da vida diária foram excluídos deste grupo.

Tabela 5. Características demográficas e clínicas dos participantes mediante uma prova t student

	Controles			Pacientes com DA			p
	N	Média	Dp	N	Média	Dp	
Idade	10	70,40	6,346	10	74,10	4,408	.147
Escolaridade	10	8,80	4,492	10	7,70	4,084	.574
MEEM	10	27,40	2,011	10	19,80	3,853	.000
Gênero		M	F		M	F	
		40%	60%		50%	50%	

N: número de participantes; *dp*: desvio-padrão da média; $p < 0.05$; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; M: masculino; F: feminino.

3.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina - CEP-FM/UnB (Apêndice 2). Todos os sujeitos foram voluntários e incluídos de acordo com os critérios éticos de participação informada para experimentação em humanos conforme a resolução 196/96 CNS/MS. Depois de serem devidamente informados dos procedimentos, os participantes (no grupo controle) e os responsáveis dos pacientes com DA (familiares ou cuidadores) assinaram um termo de consentimento para participar do estudo (Apêndice 3). Qualquer voluntário podia se retirar no

momento que desejasse. Adicionalmente, os resultados obtidos com a experiência individual foram transmitidos a todos os sujeitos que assim o solicitaram e não foram publicados nem difundidos com os nomes dos participantes.

3.3 MATERIAIS

3.3.1 Bateria de Avaliação Neuropsicológica

A bateria foi desenvolvida pela equipe de neuropsicologia do Centro Médico de Referência do Idoso Portador da Doença de Alzheimer (CMI) do Hospital Universitário de Brasília-HUB (Apêndice 4). Abrange a avaliação de diferentes domínios cognitivos e comportamentais permitindo a realização de uma análise detalhada das características apresentadas pelos idosos facilitando a seleção daqueles que participaram neste estudo. Desta forma, a bateria neuropsicológica foi utilizada como um critério de exclusão, permitindo conhecer o perfil de cada participante e, conseqüentemente, classificar os grupos. Também permitiu certificar a presença de prejuízo na memória expressada pelos idosos com DA ou por seus familiares.

Ela se compõe de *Anamnese histórico-clínica* (Spreen & Strauss, 1998); *Mini-exame do estado mental* (MEEM) (Bertolucci *et al.*, 1994), adaptação da versão original de (Folstein *et al.*, 1975) o qual auxilia na estimativa da quantificação do prejuízo cognitivo do paciente (Folstein *et al.*, 1975). Neste estudo, foi empregado na primeira etapa de rastreamento para o diagnóstico de demência correlacionando-se ao nível de escolaridade dos sujeitos (Bertolucci *et al.*, 1994). O instrumento consiste de várias questões, agrupadas em categorias de funções cognitivas: orientação, linguagem, memória, praxia, atenção, pensamento abstrato, percepção e cálculo (Hototian *et al.*, 2006).

Utilizaram-se subtestes da Escala de Memória Weschler Revisada (EMW-r): *Memória Lógica I* avalia a memória declarativa verbal imediata (curto prazo) e *Memória Lógica II* avalia a memória declarativa verbal tardia (longo prazo). Estes subtestes são compostos de duas histórias formada por 25 palavras cada uma delas. Desta forma, é possível obter uma pontuação máxima de 50 pontos em cada avaliação (imediate e tardia); *Pares Associados I (Imediato)*, composto por 12 pares fáceis e 12 pares difíceis, avalia o acesso ao conhecimento semântico e o *Pares Associados II (Tardio)*, composto por 12 pares fáceis e 12 pares difíceis, avalia a recuperação e memorização tardia; *Informação e Orientação* está formado por 15 perguntas e avalia a memória declarativa episódica, capacidade de associação, relaciona-se com a escolaridade e compreensão verbal; *Controle Mental* avalia a memória operacional, raciocínio lógico simples, atenção e evocação livre (memória imediata), capacidade de associação, relaciona-se com a escolaridade e compreensão verbal. Este subteste se compõe de três tarefas: a primeira contar de 20 até 1, a segunda falar o abecedário e terceira contar de 1 até 40 pulando três, cada tarefa recebe 2 pontos de ser realizada corretamente, obtendo um total de 6. Os subtestes da Escala de Inteligência Weschler para adultos (WAIS-III) *Dígitos ordem Direta* avalia a recordação e repetição imediata, percepção auditiva de estímulos simples, memória operacional, aquisição e recuperação de curto prazo, processamento seqüencial, codificação de informação, facilidade com números e verbalização (Nascimento, 2001); *Dígitos ordem Inversa* envolve a memória operacional e raciocínio lógico. No grupo de Dígitos Diretos são apresentados 16 itens e no grupo de Dígitos Inversos 14 itens; *Semelhanças* avalia o raciocínio verbal, a capacidade de formação de conceito verbal e pensamento lógico abstrato (categórico) (Nascimento, 2001). Este subteste está formado por 19 questões podendo obter uma pontuação máxima de 33 pontos. O teste *Relógio* (Cacho *et al.*, 1999; Carnero *et al.*,

1999) avalia funções visuo-construtivas e visuo-perceptivas, memória semântica (lembrar como é um relógio) e memória episódica (lembrar as instruções específicas que se pede para o desenho do relógio) apresentando uma pontuação máxima de 10 pontos; *Fluência Verbal Animais e Fluência Verbal para letras FAS* (Carnero-Prado & Lendínez-Gonzalez, 1999) envolvem uma tarefa cognitiva complexa que precisa não apenas da intervenção de processos lingüísticos, como também mnemônicos (memória operacional e semântica) e executivos (iniciação, atenção sustentada e estratégia de busca); *Escala de Depressão Geriátrica – EDG* na versão de 30 pontos (Yesavage *et al.*, 1983), utilizada para o rastreamento de sintomas depressivos em idosos (Sousa *et al.*, 2007), sendo considerado suspeita de Depressão leve a partir de 10 pontos e por fim o *Teste dos 5 pontos* (Lee *et al.*, 1997) avalia funções visuo-construtivas e visuo-espaciais e funções executivas.

3.3.2 Teste de Memória Emocional

O Teste de memória emocional foi desenvolvido por (Cahill *et al.*, 1994a) com a finalidade de avaliar o efeito da facilitação na memória declarativa pela emoção. Trata-se da retenção de informação de uma experiência emocional a qual não é de intensidade traumática e envolve a modalidade verbal e visual.

O Teste se compõe de um material visual (diapositivos), um material auditivo (narrações que acompanham esses diapositivos), uma escala de atribuição de emoção, um questionário de reconhecimento de escolha múltipla e de recordação livre. São apresentadas duas histórias curtas na modalidade de diapositivos acompanhados por uma narração para cada diapositivo. Cada uma das histórias pode ser dividida em três fases, sendo que somente muda a versão neutra em relação à versão emocional na fase 2. A história neutra narra acerca de uma mãe e seu filho saindo de casa para visitar o pai

no trabalho e durante o caminho eles observam um acidente de carro. Já na história emocional é o menino quem sofre o acidente de carro.

Ambas as histórias são próximas em complexidade, estilo e conteúdo, oferecendo, assim, maior controle na análise do efeito principal, ou seja, o conteúdo emocional em relação ao conteúdo neutro (Cahill & McGaugh, 1995).

No ano 2000, Frank & Tomaz, fizeram uma adaptação desta prova à população brasileira atendendo às características próprias da cultura local, ou seja, da região centro-oeste do Brasil (Frank & Tomaz, 2000b).

Na realização deste estudo foi utilizada a adaptação do Teste à população brasileira (Frank & Tomaz, 2000b) realizando algumas alterações metodológicas baseadas na proposta de (Kazui *et al.*, 2003; 2000) que avaliaram a memória declarativa com este mesmo instrumento em amostras de pacientes com DA.

3.3.2.1 Material Visual (diapositivos)

Ambas as histórias estavam formadas pelos mesmos 11 diapositivos coloridos, sendo identificados por sua ordem de apresentação com os números: 3 (o pai trabalhando no laboratório), 7 (os médicos na sala de emergência) e 8 (pés feridos), sendo reproduções fiéis do teste implementado por (Cahill & McGaugh, 1995). As imagens dos demais diapositivos são locais (Frank & Tomaz, 2003a) procurando manter certas características qualitativas comuns às utilizadas pelos autores mencionados anteriormente, como a idade aproximada dos atores que aparecem nas imagens, sua aparência física, o tipo de roupa, e os contextos dos cenários (Apêndice 5).

3.3.2.2 Material Auditivo (histórias narradas)

Cada diapositivo estava acompanhado por fragmentos de uma narração cujo conteúdo se relaciona com a imagem apresentada (Apêndice 5). Estas narrações foram previamente traduzidas da versão original em inglês para o português, gravadas por um profissional que mantém o padrão de voz com “entonação plana” durante toda a história.

Os conteúdos das narrações associados aos diapositivos 1 a 4 e os associados aos diapositivos 9-11 são idênticos para os grupos emocional e para o neutro. Por tanto, a história varia para os dois grupos unicamente nas narrações associadas aos diapositivos centrais, 5-8. De acordo com os achados anteriores (Adolphs *et al.*, 1997; Cahill & McGaugh, 1995), é possível dividir as histórias em três fases, sendo a segunda (diapositivos 5-8) a que diferencia a história neutra da história emocional.

A apresentação das histórias foi realizada com um monitor colorido de alta resolução de 17”, com uma duração padronizada de 20 segundos por diapositivo. Foi utilizado um computador portátil da marca *Acer* com o sistema operacional Windows 98.

3.3.2.3 Escala de Valor Emocional da História

Em relação à escala de atribuição emocional, não foi utilizada a escala proposta por (Cahill & McGaugh, 1995), a qual consiste de atribuir um valor de 0 a 10, sendo que 0 correspondia a uma percepção de não emoção e 10 percepção da história como altamente emocional. Com a finalidade simplificar a compreensão da tarefa nos idosos foi utilizada uma escala na qual se consideraram quatro categorias proposta por (Kazui *et al.*, 2003; 2000). Assim, cada sujeito avaliado deu um “peso” ao conteúdo emocional da história (áudio-visual) variando de 1 a 4, onde um (1) correspondia a “não-

emocional” e quatro (4) a “altamente emocional”. A escala de valor emocional foi apresentada como escala gráfica em uma folha A4 (Apêndice 5).

3.3.2.4 Questionário de Reconhecimento da História

Para a avaliação da memória se utilizou uma versão reduzida do paradigma de recordação similar ao utilizado originalmente em inglês por (Cahill & McGaugh, 1995), traduzido para o português por Frank & Tomaz (2003a). Enquanto na versão original foram perguntados os detalhes centrais e periféricos da história, neste trabalho se perguntaram somente os detalhes centrais. O motivo da modificação do instrumento proposto por (Kazui *et al.*, 2003; 2000) foi de simplificar a tarefa uma vez que os pacientes com DA podem apresentar amnésia severa a qual prejudicaria seu desempenho comparado com os idosos sadios.

Cada questionário era formado de 2 ou 3 perguntas por diapositivo, com um total de 24 perguntas de múltipla escolha, sendo que 8 perguntas foram formuladas para cada uma das três fases que compõem a história (Apêndice 5), podendo obter uma pontuação máxima de 8 pontos por fase.

Em relação à pontuação, as respostas corretas receberam um (1) ponto e aquelas consideradas incorretas ou não respondidas receberam zero (0) ponto. Não foi utilizada a pontuação proposta por (Kazui, *et al.*, 2003; 2000), já que foi considerada confusa a classificação da resposta “regular”. Ou seja, eles classificariam as respostas como: correta (2 pontos), regular (1 ponto) e sem resposta (0 ponto).

Cabe mencionar que neste estudo não foi administrado o Teste de Recordação livre o qual compõe a versão original do Teste de Memória Emocional por ter adoptado a metodologia proposta por (Kazui *et al.*, 2003; 2000).

3.4 Procedimento

Inicialmente foram selecionados os sujeitos que ingressaram no Serviço de Centro Médico de Referência do Idoso Portador da Doença de Alzheimer do Hospital Universitário de Brasília, com suspeita de demência tipo Alzheimer e foram convidados a participar do estudo. Os indivíduos que aceitavam participar do estudo assinavam o termo de consentimento informado, eram submetidos a uma entrevista a fim de coletar informações relevantes dos participantes e, posteriormente, era administrada a bateria de avaliação neuropsicológica. No caso dos pacientes com doença de Alzheimer, eram seus responsáveis os que assinavam o termo de consentimento e respondiam à entrevista.

A partir dos resultados obtidos na avaliação neuropsicológica, junto com a análise do diagnóstico clínico e funcional, os sujeitos selecionados para participar no estudo foram divididos em dois grupos: sujeitos com suspeita de doença de Alzheimer e sujeitos que não foram considerados com nenhum tipo de problema neurológico nem de demência.

O estudo foi realizado em duas sessões com um intervalo de duas semanas.

Na primeira sessão, todos os participantes assistiram à história neutra de forma individual recebendo instruções para observar e escutar atentamente uma história.

Uma vez finalizada a apresentação dos 11 diapositivos com sua respectiva narração, pediu-se aos participantes para atribuir, em uma escala de 1 a 4, o valor emocional da história. Após a qualificação da carga emocional da história e 5 minutos após o término da apresentação da história, foi realizado o teste de recordação. Os diapositivos foram apresentados novamente, na mesma ordem e os sujeitos responderam perguntas baseadas na história.

A segunda sessão foi realizada pós um intervalo de 14 (catorze) dias. Utilizou-se este intervalo de tempo seguindo o modelo proposto por (Kazui *et al.*, 2003; 2000). Nesta oportunidade todos os participantes assistiram à história com uma narrativa emocional (história emocional). O procedimento foi o mesmo da primeira sessão. Eles pontuaram essa história de 1 a 4 e assistiram pela segunda vez respondendo o questionário de reconhecimento.

A ordem da apresentação das histórias foi repetida numa ordem fixa para todos os participantes, ou seja, todos assistiram primeiro à versão neutra e na segunda sessão à versão emocional. Desta forma se tentou evitar o efeito de alguma influencia diferente da repetição entre a primeira e a segunda sessão. O efeito da repetição esteve presente devido a que as fases 1 e 3 foram as mesmas nas duas histórias (Kazui *et al.*, 2003). Considera-se que a história emocional tem um efeito de facilitação na memória pelo alertamento emocional, o qual é somado ao efeito da repetição (Kazui *et al.*, 2003). Neste sentido, a influência da história com alertamento emocional apresentada em primeiro lugar poderia ser maior que a da história neutra apresentada primeiramente, afetando provavelmente o desempenho da recordação duas semanas depois. Desta maneira, o efeito de facilitação pela repetição seria constante nas três fases da história, sendo que a melhora nas fases 1 e 3 seria atribuível somente ao efeito da repetição, enquanto a melhora na fase 2 seria atribuível tanto ao efeito da repetição como à facilitação do alertamento emocional (Kazui *et al.*, 2003).

Por outro lado, a ordem na apresentação das perguntas permaneceu igual para todos os sujeitos, dado que achados prévios têm indicado que a ordem aleatória não influi na pontuação total de qualquer das duas condições (Cahill & McGaugh, 1995).

3.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

3.5.1 Bateria Neuropsicológica

Com o objetivo de analisar o estado mental e o desempenho dos participantes nas diferentes funções cognitivas, como memória de curto prazo e longo prazo, memória operacional, linguagem, funções executivas e examinar a presença de depressão, foi administrada uma bateria neuropsicológica. Desta forma, se compararam as pontuações obtidas pelos participantes em relação aos pontos de corte estabelecidos para cada teste.

3.5.2 Teste de Memória Emocional

- Curva de ROC

Considerando que a curva de ROC (*Receiver Operating Curve*) permite estudar a variação da sensibilidade e especificidade para diferentes valores de corte, inicialmente, foi realizada esta análise com a finalidade de conhecer o rendimento global do Teste de Memória Emocional, comparar as versões da prova (emocional e neutra) junto com os pontos de corte das duas versões e, por fim, escolher o melhor ponto de corte da prova para cada grupo de sujeitos.

Por outro lado, considerando que neste trabalho se estudou um grupo de idosos que apresentam características particulares em função de uma patologia específica, a Doença de Alzheimer, foi indispensável fazer uma avaliação objetiva do poder discriminante do teste utilizado em relação ao diagnóstico de DA.

Foram avaliados a sensibilidade (S), especificidade (E), os valores preditivos positivos (VPP) e negativos (VPN) com cada uma das variáveis descritas anteriormente nas duas

versões da prova e frente ao diagnóstico ou não de DA segundo os critérios de inclusão previamente estabelecidos. Isto permitiu a realização de uma tabela sucinta, na qual é possível avaliar os parâmetros antes previstos e determinar o melhor ponto de corte das pontuações obtidas para cada variável. Para realizar a análise da Curva de ROC foi utilizado o programa MedCalc 6.16 para Windows.

Também foram analisados os fatores:

1) A *Valoração emocional da história*. Realizou-se uma análise de variância (ANOVA) de desenho misto para medidas repetidas (*Grupo* e *Versão*) sobre o *Valor Emocional* atribuído às histórias. Foram consideradas as médias obtidas na atribuição de emoção dos participantes a fim de poder realizar análise de variância. Posteriormente, foi realizado um procedimento de comparações múltiplas para avaliar as análise onde houve diferenças estatisticamente significativas.

2) Para o *número de acertos totais (Acertos Totais)* no Questionário de Reconhecimento, foi realizada uma prova de ANOVA de desenho misto (medidas repetidas e fatores entre sujeitos) sobre a variável *Acertos Totais* no questionário de reconhecimento, a fim de analisar o desempenho dos *Grupos* (com e sem DA) em cada *Versão da prova* (neutra e emocional). Foi realizado um procedimento de Comparações Múltiplas com a finalidade de obter uma aproximação estatística nas comparações.

3) Os *acertos nas fases F1, F2 e F3 da história* foram analisados através de uma prova ANOVA, considerando que as diferenças entre as duas versões da prova se centram nos conteúdos da F2 de desenho misto dos fatores (*Versão* e *Grupo*) sobre a variável *Acertos Totais*. Posteriormente, foi realizada uma prova de Comparações Múltiplas e uma prova de t pareado entre médias por fases nas duas versões.

Para as análises dos fatores se utilizou o programa estatístico SPSS versão 13.0.

3.5.3 Testes Neuropsicológicos e Teste de Memória Emocional

Com o objetivo de analisar a existência de associações entre o desempenho dos grupos no Teste de Memória Emocional e nos diferentes testes neuropsicológicos utilizados conjuntamente como Bateria de *Screening*, foram realizadas duas Análises não-paramétricas: Correlação de *Spearman* entre as pontuações obtidas nas provas para cada grupo de participantes separadamente (controle e DA).

Também se realizou uma análise (em ambos os grupos) da existência de associações entre os questionários de reconhecimento, valoração emocional das histórias e os testes neuropsicológicos, atendendo principalmente ao MEEM (teste de rastreio de demência utilizado neste estudo) por ser considerado um bom indicador do Estado Mental dos sujeitos.

As correlações foram realizadas com o programa estatístico SPSS versão 13.0

4 RESULTADOS

4.1 BATERIA NEUROPSICOLÓGICA

Grupo Controle

As pontuações obtidas por cada um dos participantes do grupo controle foram as esperadas considerando a idade e escolaridade dos mesmos (Tabela 6). Foi observado, no subteste Memória Lógica, um desempenho menor do que o esperado nos participantes S5 e S7. Mas, em compensação, eles obtiveram uma boa pontuação nos subtestes de Pares Associados. Um participante (S10) obteve um escore superior à

média na EDG, mas uma análise exaustiva (reavaliação da anamnese) excluiu a possibilidade da presença de depressão.

Tabela 6. Resultado da avaliação neuropsicológica do grupo controle.

Testes	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Referência	Máximo
MEEM	30	25	26	29	25	27	25	29	29	29	≤20/24/26	30
Memória Lógica I	35	11	16	14	5	14	4	36	24	13	≤8 (30%)	50
Memória Lógica II	25	0	0	14	0	0	0	21	21	0	≤60% de MLI	50
P Associados I <i>f</i>	10	6	5	10	5	6	7	12	7	4	≤7 (60%)	12
P Associados I <i>d</i>	5	2	2	7	3	4	4	6	4	5	≤3 (30%)	12
P Associados II <i>f</i>	3	1	2	1	3	2	0	2	4	3	≤3 (60%)	4
P Associados II <i>d</i>	1	1	0	3	0	1	2	2	0	1	≤1 (25%)	4
Controle Mental	6	6	6	6	6	6	4	6	6	6	≤2 (30%)	6
Orientação	15	14	15	15	14	15	15	15	15	14	≤5 (30%)	15
Semelhanças	19	12	11	21	7	27	8	21	15	18	≤10 (30%)	33
Dígitos Direitos	13	8	8	8	8	8	9	13	10	7	≤6 ±1 (30%)	16
Dígitos Inversos	7	2	3	4	3	8	4	11	5	4	≤4 ou 5 (30%)	14
Relógio	10	9	9	9	10	10	9	10	10	9	≤6	10
F.A.S	36	17	28	29	22	29	16	23	31	27	≤30 ou ≤ 25 acima 80 anos	
Animais	17	16	16	12	9	7	13	17	16	14	≤15 ou ≤ 10 acima de 80 anos	
EDG	0	1	1	1	2	3	3	3	4	10	≤9	30
Teste Cinco Pontos	27	3	5	13	7	13	23	10	4	15	≤15	40

MEEM: Mini Exame do Estado Mental; Memória Lógica I (EMW-r); Pares Associados I *fáceis e difíceis*; Pares Associados II *fáceis e difíceis* (EMW-r); Controle Mental (EMW-r); Orientação e Informação (EMW-r); Semelhanças (WAIS-III); Dígitos Ordem Direita (WAIS-III); Dígitos Ordem Inversa (WAIS-III); Teste do Relógio; Fluência Verbal F.A.S; Animais; EDG: Escala de Depressão Geriátrica, Teste Cinco Pontos.

- Grupo com Doença de Alzheimer

A comparação das pontuações obtidas pelos pacientes com DA com aquelas esperadas permitiu comprovar um prejuízo nas funções mnésicas (subteste Memória Lógica I e II) (Tabela 7). Alguns dos pacientes também obtiveram baixos escores no subteste Pares Associados, confirmando a dificuldade de retenção de informação e arquivamento (S3, S4, S8, S9, S10). Somente um participante apresentou uma pontuação inferior à

esperada no subtteste Controle Mental (S7) e todos apresentaram bom desempenho no subtteste Orientação e Informação. Com relação ao subtteste Dígitos Direitos, foi observado um bom desempenho, exceto nos participantes S3 e S7. No entanto, no subtteste Dígitos Inversos o desempenho diminuiu em todos os participantes exceto no S2 evidenciando o comprometimento da percepção auditiva dos estímulos, codificação de informação e verbalização.

Na tarefa do Relógio, oito dos dez sujeitos obtiveram escores menores do que o esperado. Nos testes de Fluência Verbal FAS e Animais os participantes pontuaram menos do que o esperado. As pontuações na EDG foram dentro do esperado, exceto o S10 que obteve maior pontuação, mas uma análise posterior da anamnese excluiu a possibilidade de apresentar indícios de depressão.

Tabela 7. Resultado da avaliação neuropsicológica do grupo com DA.

Teste	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	Referência	Máximo
MEEM	18	26	14	23	25	17	19	21	17	18	≤20/24/26	30
Memória Lógica I	2	10	6	6	2	2	5	7	9	8	≤8 (30%)	50
Memória Lógica II	2	7	0	0	0	0	0	0	2	0	≤60% deMLI	50
P Associados I <i>f</i>	6	11	4	4	8	3	5	2	1	5	≤7 (60%)	12
P Associados I <i>d</i>	1	5	0	2	5	3	2	1	2	1	≤3 (30%)	12
P Associados II <i>f</i>	1	1	0	2	1	3	2	1	2	1	≤3 (60%)	4
P Associados II <i>d</i>	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	≤1 (25%)	4
Controle Mental	6	6	5	4	6	6	1	4	0	3	≤2 (30%)	6
Orient e Informação	11	12	8	9	14	10	7	6	9	8	≤5 (30%)	15
Semelhanças	7	24	6	12	7	14	11	14	4	10	≤10 (30%)	33
Dígitos Direitos	6	12	5	13	7	7	3	8	6	11	≤6 ±1 (30%)	16
Dígitos Inversos	1	7	2	2	5	1	1	4	0	3	≤4 ou 5 (30%)	14
Relógio	2	8	2	5	8	2	3	5	2	4	≤6	10
F.A.S	21	34	12	31	10	20	5	14	4	19	≤30 ou ≤ 25 acima 80 anos	
Animais	14	12	7	12	12	13	4	5	10	8	≤15 ou ≤ 10 acima de 80 anos	
EDG	1	1	2	2	2	3	3	5	6	11	≤9	30
Teste Cinco Pontos	4	16	2	13	8	6	3	9	4	7	≤15	40

MEEM: Mini Exame do Estado Mental; Memória Lógica I (EMW-r); Pares Associados I fáceis e difíceis; Pares Associados II fáceis e difíceis (EMW-r); Controle Mental (EMW-r); Orientação

e Informação (EMW-r); Semelhanças (WAIS-III); Dígitos Ordem Direita (WAIS-III); Dígitos Ordem Inversa (WAIS-III); Teste do Relógio; Fluência Verbal F.A.S; Animais; EDG: Escala de Depressão Geriátrica, Teste Cinco Pontos.

4.2 TESTE DE MEMÓRIA EMOCIONAL

Uma análise de curva ROC do Teste de Memória Emocional permitiu escolher o melhor ponto de corte das pontuações obtidas para cada variável da prova (Tabela 8). Na versão emocional, a variável *Acertos Totais* obteve o melhor valor de ROC (0.96) com uma sensibilidade (0.90) e especificidade (0.90). Por outro lado, a versão neutra apresentou como melhor valor de ROC a variável *Acertos na Fase* (0.97) com uma sensibilidade (0.80) e especificidade (1.00).

Tabela 8. Resultados obtidos da análise ROC para cada uma das variáveis e cada versão da prova. S: Sensibilidade, E: Especificidade, VPP: Valor Preditivo Positivo, VPN: Valor Positivo Negativo.

RESULTADOS DA ANÁLISE ROC									
VERSÃO	VARIÁVEL	VALOR DE ROC	S	E	VPP	VPN	BEM CLASIFICADOS (%)	VALOR CORTE	DE
EMOCIONAL	Ac. Totais	0,96	0,90	0,90	0,90	0,90	90,00	22,00	
	Ac. F1	0,86	0,70	0,90	0,88	0,75	80,00	8,00	
	Ac. F2	0,94	0,90	0,80	0,82	0,89	85,00	7,00	
	Ac. F3	0,80	1,00	0,50	0,67	1,00	75,00	7,00	
	VE	0,48	0,50	0,60	0,56	0,55	55,00	4,00	
NEUTRA	Ac. Totais	0,94	0,90	0,80	0,82	0,89	85,00	21,00	
	Ac. F1	0,87	1,00	0,60	0,71	1,00	80,00	7,00	
	Ac. F2	0,97	0,80	1,00	1,00	0,83	90,00	8,00	
	Ac. F3	0,82	0,90	0,60	0,86	0,69	75,00	6,00	
	VE	0,76	0,70	0,80	0,78	0,73	75,00	3,00	

4.2.1 Escala de Emoção

- Valorização emocional da História

Uma ANOVA de desenho misto indicou efeito estatisticamente significativo no fator *Versão* ($F_{1, 18}=8,691$, $p=0,009$). Para o fator *Grupo* ($F_{1,18}=0,909$, $p=0,353$) e na

interação dos fatores *Versão* × *Grupo* ($F_{1, 18}=6,528$, $p=0,020$) não houve diferenças estatisticamente significativas. A análise do fator *Versão* mediante o procedimento de Comparações múltiplas mostrou que a versão emocional obteve uma média superior à versão neutra ($E>N$, $p=0,009$). A análise das Comparações múltiplas (t-pareado entre as versões para cada Grupo) indicou que no grupo controle a valoração da história emocional possui uma média maior que a valoração da história neutra (Controle: $E>N$, $p=0,001$) não se observando este efeito no grupo DA (DA: $E\neq N$, $p=0,811$) (Figura 5).

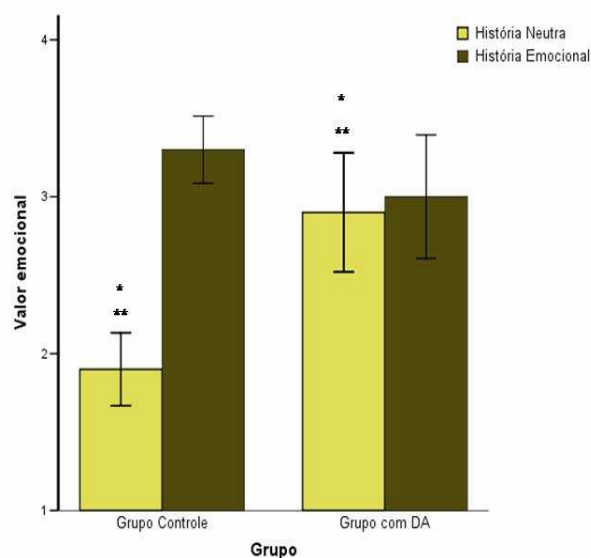


Figura 5. Valor na escala de emocionalidade (média±EPM) para ambas as versões da história. * $p<0,09$ comparando o valor de emoção atribuído de forma geral pelos participantes às duas histórias (História emocional > História neutra); ** $p<0,001$ comparando o valor de emoção atribuído a cada história (grupo controle: História emocional > História neutra).

4.2.2 Questionário de Reconhecimento

- Total de Acertos

Uma ANOVA de desenho misto (medidas repetidas e fatores entre sujeitos) revelou um efeito estatisticamente significativo do fator *Grupo* ($F_{1,18}=20,283$, $p<0,001$). O procedimento de comparações múltiplas demonstrou que o grupo Controle obteve uma média maior no questionário de reconhecimento em comparação ao grupo DA

($p < 0,001$) (Figura 6). O fator *Versão* não teve um efeito significativo sobre a média no questionário de reconhecimento ($F_{1, 18} = 1,416$, $p = 0,250$). Igualmente, não houve um efeito significativo da interação *Versão* \times *Grupo* ($F_{1, 18} = 0,948$, $p = 0,343$).

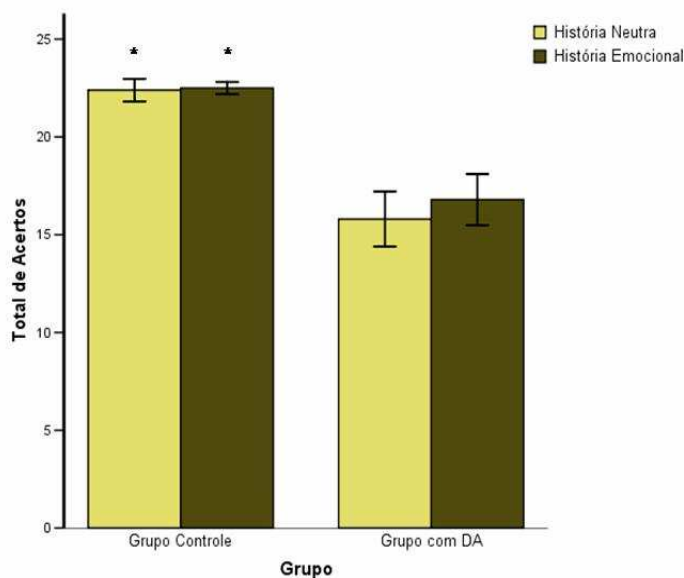


Figura 6. Total de acertos no questionário de reconhecimento (médias \pm EPM) para a história neutra e emocional. * $p < 0,001$ comparando o número de acertos totais os grupos tiveram um desempenho diferente estatisticamente (grupo controle $>$ número de acertos que o grupo com DA).

- Desempenho nas fases da história

Uma ANOVA de desenho misto indicou que não houve efeito estatisticamente significativo para o fator *Versão* ($F_{1, 18} = 1,416$, $p = 0,250$); como também para a interação de fatores *Versão* \times *Grupo* ($F_{1, 18} = 0,948$, $p = 0,343$). No entanto, houve para o fator *Grupo* ($F_{1, 18} = 20,283$, $p < 0,001$) e para o fator *Fase* ($F_{2, 36} = 5,213$, $p = 0,010$). O procedimento de Comparações múltiplas revelou que para o fator *Grupo*, o grupo Controle obteve uma média superior ao grupo DA ($p < 0,001$). O mesmo procedimento para comparar o fator *Fase* indicou que a Fase 1 obteve uma média maior que a Fase 3 ($1 > 3$, $p = 0,041$). Observou-se uma interação estatisticamente significativa entre os fatores *Fase* \times *Grupo* ($F_{2, 36} = 3,478$, $p = 0,042$) (Figura 7). Uma análise de comparações múltiplas: t-pareado entre médias por fase (nas duas versões) indicou que no grupo

Controle a Fase 1 apresenta uma média maior que a Fase 3 ($1 > 3$), $p=0,019$ (LSD); e no grupo DA a Fase 1 apresenta uma média maior que a Fase 2 ($1 > 2$), $p=0,032$ (LSD). Na interação *Versão* \times *Fase*, não houve efeito significativo ($F_{2, 36}=0,308$, $p=0,737$); nem na interação *Versão* \times *Fase* \times *Grupo* ($F_{2, 36}=0,744$, $p=0,482$).

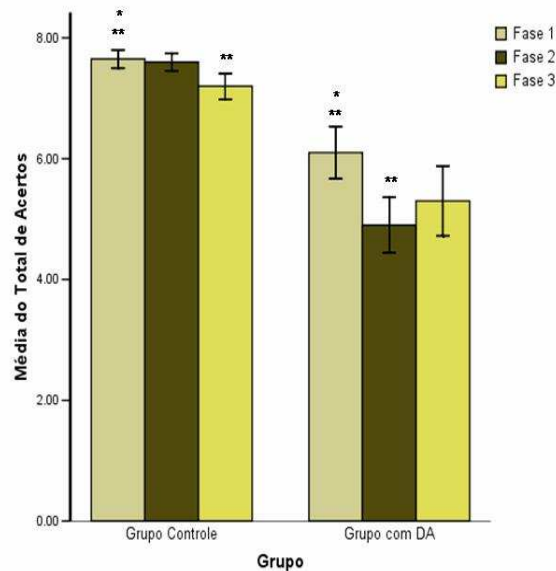


Figura 7. Total de acertos por fases no questionário de reconhecimento (média \pm EPM) entre os grupos. * $p < 0,041$ os participantes obtiveram uma diferença estatisticamente diferente as fases ($F1 > F3$); ** $p < 0,019$ para o grupo controle ($F1 > F3$) e $p < 0,031$ para o grupo com DA ($F1 > F2$).

4.3 TESTES NEUROPSICOLÓGICOS

Análises de Correlação

- Grupo Controle

O grupo controle obteve uma correlação positiva entre os Questionários de Reconhecimento da História Neutra e da História Emocional ($r=0,676$, $p=0,032$). O Questionário de Reconhecimento da História Neutra apresentou uma correlação positiva com o subteste Memória Lógica II ($r=0,741$, $p=0,014$). Por outro lado, o Questionário de Reconhecimento da História Emocional apresentou correlação positiva com o

subteste Memória Lógica II ($r=0.670$, $p=0.034$) e houve uma correlação negativa com o Valor de emoção da História Neutra ($r=-0.862$, $p=0.001$). O fator Valor de emoção da História Emocional obteve uma correlação negativa com o teste Animais ($r=-0.890$, $p=0.001$) e o fator Valor de emoção da História Neutra obteve uma correlação negativa com o Questionário de Reconhecimento da História Emocional ($r=0.862$, $p=0.001$) (Tabela 9).

- Grupo com Doença de Alzheimer

O grupo de pacientes com DA obteve uma correlação positiva entre os Questionários de Reconhecimento das histórias duas histórias ($r=0.807$, $p=0.005$). O Questionário de Reconhecimento da História Neutra obteve correlação positiva com o Mini Mental ($r=0.672$, $p=0.033$), com o subteste Pares Associados I difícil ($r=0.646$, $p=0.044$), com o subteste Pares Associados II difícil ($r=0.701$, $p=0.024$), com o subteste Informação e Orientação ($r=0.632$, $p=0.050$), com o subteste Controle Mental ($r=0.694$, $p=0.026$) e o Teste Cinco Pontos ($r=0.758$, $p=0.011$). Por outro lado, o Questionário de Reconhecimento da História Emocional apresentou uma correlação positiva com o subteste Dígitos Direitos ($r=0.639$, $p=0.047$) e o Teste dos Cinco Pontos ($r=0.726$, $p=0.018$). Entre a atribuição de emoção das histórias e os testes neuropsicológicos não houve correlações significativas (Tabela 10).

Tabela 9. Correlações entre o Teste de Memória Emocional e os testes neuropsicológicos para o grupo controle.

		MEEEM	Quest Neuro	Quest Emocional	Valor Neuro	Valor Emocional	Mem Logica I	Mem Logica II	Pares Ass I facil	Pares Ass I dificil	Pares Ass II facil	Pares Ass II dificil	Digitos Direito	Digitos Inverso	Inform Orient	Controle Mental	FAS	Semelhanças	Relogio	Animais	EDG	Cinco Pontos	
Spearman's rho	MEEEM	Correlation Coefficient	1,000	.480	.558	-.540	-.536	.778*	.806**	-.758*	.898**	.199	.370	.669*	.397	.425	.791**	.680*	.406	.637*	.003	.543	
		Sig. (2-tailed)	.	.161	.094	.107	.110	.008	.005	.043	.011	.000	.581	.293	.034	.256	.006	.031	.041	.244	.047	.993	.105
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Quest Neuro	Correlation Coefficient	.480	1,000	.676*	-.527	.022	.552	.741**	.455	.314	.444	.096	.442	.166	.041	.565	.391	.335	.203	.317	-.321	-.082
		Sig. (2-tailed)	.161	.	.032	.118	.952	.096	.014	.186	.377	.199	.791	.201	.646	.910	.089	.277	.343	.574	.373	.366	.800
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Quest Emocional	Correlation Coefficient	.558	.676*	1,000	-.862**	-.108	.591	.670*	.488	.514	.594	.150	.404	.367	.082	.561	.369	.392	.507	.367	-.378	-.036
		Sig. (2-tailed)	.094	.032	.	.001	.767	.072	.034	.152	.129	.076	.679	.247	.297	.823	.092	.294	.263	.134	.297	.281	.922
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Valor Neuro	Correlation Coefficient	-.540	-.527	-.862**	1,000	.022	-.515	-.484	-.463	-.583	-.449	-.438	-.169	-.301	-.124	-.504	-.310	-.581	-.149	-.275	.526	.119
		Sig. (2-tailed)	.107	.118	.001	.	.952	.128	.157	.177	.077	.193	.205	.641	.399	.733	.137	.383	.078	.681	.442	.118	.744
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Valor Emocional	Correlation Coefficient	-.536	.022	-.108	.022	1,000	-.504	-.511	-.283	-.235	-.367	.063	-.559	-.378	-.378	.192	-.302	.030	-.211	-.890**	-.123	-.605
		Sig. (2-tailed)	.110	.952	.767	.952	.	.137	.131	.428	.513	.297	.862	.093	.282	.282	.594	.396	.934	.558	.091	.735	.064
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Mem Logica I	Correlation Coefficient	.778**	.552	.591	-.515	-.504	1,000	.794**	.495	.415	.604	-.022	.586	.654*	.572	.524	.695*	.588	.507	.734*	-.139	.146
		Sig. (2-tailed)	.008	.098	.072	.128	.137	.	.006	.145	.233	.064	.951	.075	.040	.084	.120	.026	.074	.134	.016	.701	.687
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Mem Logica II	Correlation Coefficient	.806**	.741**	.670*	-.484	-.511	.794**	1,000	.772**	.611	.736*	.191	.781**	.619	.516	.262	.636*	.450	.519	.700*	-.147	.471
		Sig. (2-tailed)	.005	.014	.034	.157	.131	.006	.	.009	.061	.015	.598	.008	.056	.127	.464	.048	.192	.124	.024	.686	.169
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Pares Ass I	Correlation Coefficient	.647**	.455	.488	-.463	-.283	.495	.772**	1,000	.873**	.688*	.703*	.653*	.752*	.573	-.117	.318	.612	.374	.426	.081	.550
		Sig. (2-tailed)	.043	.186	.152	.177	.428	.145	.009	.	.001	.028	.023	.041	.012	.083	.748	.370	.060	.287	.219	.825	.099
		N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pares Ass I d	Correlation Coefficient	.758*	.314	.514	-.583	-.235	.415	.611	.873**	1,000	.839**	.696*	.274	.661*	.348	.059	.365	.681*	.259	.354	.164	.520	
	Sig. (2-tailed)	.011	.377	.129	.077	.513	.233	.061	.001	.	.002	.025	.443	.037	.324	.871	.299	.030	.469	.315	.652	.123	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Pares Ass II	Correlation Coefficient	.898**	.444	.584	-.449	-.367	.604	.736*	.688*	.839**	1,000	.205	.293	.648*	.245	.374	.630	.568	.518	.488	.269	.526	
	Sig. (2-tailed)	.000	.199	.076	.193	.297	.064	.015	.028	.002	.	.570	.412	.043	.495	.287	.051	.087	.125	.152	.453	.119	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Pares Ass II d	Correlation Coefficient	.199	.096	.150	-.438	.063	-.022	.191	.703*	.696*	.205	1,000	.156	.329	.279	-.365	-.182	.488	-.253	.026	-.036	.233	
	Sig. (2-tailed)	.581	.791	.679	.205	.862	.951	.598	.023	.025	.570	.	.666	.353	.435	.299	.615	.153	.481	.944	.922	.518	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Digitos Direito	Correlation Coefficient	.370	.442	.404	-.169	-.559	.586	.781**	.653*	.274	.293	.156	1,000	.586	.610	-.186	.241	.140	.538	.640*	-.096	.423	
	Sig. (2-tailed)	.293	.201	.247	.641	.093	.075	.008	.041	.443	.412	.666	.	.075	.061	.606	.503	.700	.109	.046	.792	.223	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Digitos Inverso	Correlation Coefficient	.669*	.166	.367	-.301	-.378	.654*	.619	.752*	.661*	.648*	.329	.586	1,000	.617	.059	.494	.741**	.393	.248	.543		
	Sig. (2-tailed)	.034	.646	.297	.399	.282	.040	.056	.012	.037	.043	.353	.075	.	.057	.872	.147	.014	.023	.261	.490	.105	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Inform Orient	Correlation Coefficient	.397	.041	.082	-.124	-.378	.572	.516	.573	.348	.245	.279	.610	.617	1,000	-.218	.495	.419	.338	.420	-.155	.419	
	Sig. (2-tailed)	.256	.910	.823	.733	.282	.084	.127	.083	.324	.495	.435	.061	.057	.	.545	.145	.228	.343	.226	.669	.228	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Controle Mental	Correlation Coefficient	.425	.565	.561	-.504	.192	.524	.262	-.117	.059	.374	-.365	-.186	.059	-.218	1,000	.524	.407	.257	.058	-.236	-.407	
	Sig. (2-tailed)	.221	.089	.092	.137	.594	.120	.464	.748	.871	.287	.299	.606	.872	.545	.	.120	.243	.474	.873	.511	.243	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
FAS	Correlation Coefficient	.791**	.381	.369	-.310	-.302	.695*	.636*	.318	.365	.630	-.182	.241	.494	.495	.524	1,000	.564	.481	.336	-.245	.427	
	Sig. (2-tailed)	.006	.277	.294	.383	.396	.026	.048	.370	.299	.051	.615	.503	.147	.145	.120	.	.089	.160	.342	.496	.219	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Semelhanças	Correlation Coefficient	.680*	.335	.392	-.581	.030	.588	.450	.612	.681*	.568	.488	.140	.741**	.419	.407	.564	1,000	.292	.107	-.059	.198	
	Sig. (2-tailed)	.031	.343	.263	.078	.934	.074	.192	.060	.030	.087	.153	.700	.014	.228	.243	.089	.	.412	.769	.872	.583	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Relogio	Correlation Coefficient	.406	.203	.507	-.149	-.211	.507	.519	.374	.259	.518	-.253	.538	.704*	.336	.257	.481	.292	1,000	.206	.147	.333	
	Sig. (2-tailed)	.244	.574	.134	.681	.558	.134	.124	.287	.469	.125	.481	.109	.023	.343	.474	.160	.412	.	.569	.686	.348	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Animais	Correlation Coefficient	.637**	.317	.367	-.275	-.890**	.734*	.700*	.426	.354	.488	.026	.640*	.393	.420	.058	.336	.107	.206	1,000	.040	.355	
	Sig. (2-tailed)	.047	.373	.297	.442	.001	.016	.024	.219	.315	.152	.944	.046	.261	.226	.873	.342	.769	.569	.	.912	.315	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
EDG	Correlation Coefficient	.003	-.321	-.378	.526	-.123	-.139	-.147	.081	.164	.269	-.036	-.096	.248	-.155	-.236	-.245	-.059	.147	.040	1,000	.238	
	Sig. (2-tailed)	.993	.366	.281	.118	.735	.701	.686	.825	.652	.453	.922	.792	.490	.669	.511	.496	.872	.686	.912	.	.5	

Tabela 10. Correlações entre o Teste de Memória Emocional e os testes neuropsicológicos para o grupo com DA.

		MEE	Quest Neuro	Quest Emocional	Valor Neuro	Valor Emocional	Mem Logica I	Mem Logica II	Pares Ass I facil	Pares Ass I dificil	Pares Ass II facil	Pares Ass II dificil	Digitos Direto	Digitos Inverso	Inform Orient	Controle Mental	FAS	Semelhanças	Relogio	Animais	EDG	Cinco Pontos
Spearman's rho MEE	Correlation Coefficient	1,000	,672*	,468	-,608	,033	,130	,136	,615	,577	,494	,701*	,592	,706*	,331	,252	,372	,546	,934**	,093	-,373	,801**
	Sig. (2-tailed)	.	,033	,173	,062	,928	,720	,709	,058	,081	,147	,024	,071	,023	,350	,482	,290	,103	,000	,799	,289	,005
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Quest Neuro	Correlation Coefficient	,672*	1,000	,807**	-,259	,239	-,111	,226	,488	,646*	,627	,701*	,571	,601	,632*	,694*	,476	,567	,627	,543	-,354	,758*
	Sig. (2-tailed)	,033	.	,005	,470	,506	,759	,530	,153	,044	,052	,024	,085	,066	,050	,026	,165	,087	,052	,105	,315	,011
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Quest Emocional	Correlation Coefficient	,468	,807**	1,000	,188	,359	-,130	-,225	,059	,513	,524	,437	,639*	,512	,373	,428	,249	,434	,562	,357	,034	,726*
	Sig. (2-tailed)	,173	,005	.	,603	,308	,721	,531	,872	,130	,120	,207	,047	,130	,288	,217	,487	,210	,091	,311	,926	,018
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Valor Neuro	Correlation Coefficient	-,608	-,259	,188	1,000	,410	,223	-,306	-,638*	-,196	-,139	-,274	,067	-,139	-,157	-,217	-,248	-,294	-,337	-,084	,580	-,159
	Sig. (2-tailed)	,062	,470	,603	.	,240	,536	,389	,047	,587	,703	,444	,854	,702	,666	,547	,490	,409	,342	,818	,079	,660
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Valor Emocional	Correlation Coefficient	,033	,239	,359	,410	1,000	,261	-,338	-,099	-,070	-,140	,429	,605	-,190	,273	,352	,544	,277	-,185	,116	,340	,337
	Sig. (2-tailed)	,928	,506	,308	,240	.	,466	,340	,785	,847	,897	,699	,216	,064	,599	,319	,104	,438	,610	,750	,337	
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mem Logica I	Correlation Coefficient	,130	-,111	-,130	,223	,261	1,000	,411	-,270	-,063	-,115	,088	,384	,263	-,254	-,462	,062	,130	,249	-,380	,295	,333
	Sig. (2-tailed)	,720	,759	,721	,536	,466	.	,238	,451	,862	,752	,808	,273	,464	,479	,179	,866	,720	,487	,279	,409	,347
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Mem Logica II	Correlation Coefficient	,136	,226	-,225	-,306	-,338	,411	1,000	,275	,231	,187	,323	,045	-,068	,486	,174	,270	-,034	-,047	,410	-,401	,135
	Sig. (2-tailed)	,709	,530	,531	,389	,340	,238	.	,442	,521	,606	,363	,901	,851	,154	,630	,451	,926	,898	,240	,251	,709
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pares Ass I	Correlation Coefficient	,615	,488	,059	-,638*	-,099	-,270	,275	1,000	,597	,545	,709*	,124	,389	,655*	,562	,377	,286	,471	,406	-,648*	,272
	Sig. (2-tailed)	,058	,153	,872	,047	,785	,451	,442	.	,069	,103	,022	,732	,267	,040	,091	,283	,424	,169	,244	,043	,446
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pares Ass I d	Correlation Coefficient	,577	,646*	,513	-,196	-,070	-,063	,231	,597	1,000	,990**	,716*	,298	,234	,665*	,335	,125	,386	,498	,398	-,238	,494
	Sig. (2-tailed)	,081	,044	,130	,587	,847	,862	,521	,069	.	,000	,020	,403	,515	,036	,343	,732	,271	,143	,255	,508	,147
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pares Ass II	Correlation Coefficient	,494	,627	,524	-,139	-,047	-,115	,187	,545	,990**	1,000	,633*	,279	1,000	,198	,716*	,360	,452	,199	,840**	-,263	,698*
	Sig. (2-tailed)	,147	,052	,120	,703	,897	,752	,606	,103	,000	.	,050	,436	,872	,046	,338	,716	,237	,237	,219	,594	,187
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Pares Ass II d	Correlation Coefficient	,701*	,701*	,437	-,274	,140	,088	,323	,709*	,716*	,633*	1,000	,306	,707*	,701*	,541	,174	,219	,723*	,264	-,488	,524
	Sig. (2-tailed)	,024	,024	,207	,444	,699	,808	,363	,022	,020	,050	.	,389	,022	,024	,107	,631	,018	,018	,460	,153	,120
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Digitos Direto	Correlation Coefficient	,592	,571	,639*	,067	,429	,384	,045	,124	,298	,279	,306	1,000	,601	,224	,193	,695*	,598	,659*	,296	-,050	,930**
	Sig. (2-tailed)	,071	,085	,047	,854	,216	,273	,901	,732	,403	,389	.	.	,066	,534	,594	,026	,068	,038	,406	,892	,000
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Digitos Inverso	Correlation Coefficient	,706*	,601	,512	-,139	,605	,263	-,068	,389	,234	,153	,707*	,601	1,000	,198	,405	,369	,452	,863**	-,069	-,263	,698*
	Sig. (2-tailed)	,023	,066	,130	,702	,064	,464	,851	,267	,515	,672	,022	,066	.	,583	,246	,294	,190	,001	,851	,462	,025
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Inform Orient	Correlation Coefficient	,331	,632*	,373	-,157	-,190	-,254	,486	,655*	,665*	,640*	,701*	,224	,198	1,000	,716*	,360	-,012	,225	,840**	-,621	,315
	Sig. (2-tailed)	,390	,050	,288	,666	,599	,479	,154	,040	,036	,046	,024	,534	,583	.	,020	,307	,973	,532	,002	,055	,375
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Controle Mental	Correlation Coefficient	,252	,694*	,428	-,217	,273	-,462	,174	,562	,335	,339	,541	,193	,405	,716*	1,000	,571	,303	,189	,705*	-,738*	,280
	Sig. (2-tailed)	,482	,026	,217	,547	,446	,179	,630	,091	,343	,338	,107	,594	,246	,020	.	,085	,395	,601	,023	,015	,433
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
FAS	Correlation Coefficient	,372	,476	,249	-,248	,352	,062	,270	,377	,125	,132	,174	,695*	,369	,360	,571	1,000	,634*	,277	,583	-,543	,608
	Sig. (2-tailed)	,290	,165	,487	,490	,319	,866	,451	,283	,732	,716	,631	,026	,294	,307	,085	.	,049	,439	,077	,105	,062
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Semelhanças	Correlation Coefficient	,546	,567	,434	-,294	,544	,130	-,034	,286	,386	,412	,219	,598	,452	-,012	,303	,634*	1,000	,500	,080	-,137	,676*
	Sig. (2-tailed)	,103	,087	,210	,409	,104	,720	,926	,424	,271	,237	,543	,068	,190	,973	,395	,049	.	,141	,826	,707	,032
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Relogio	Correlation Coefficient	,934**	,627	,562	-,337	,277	,249	-,047	,471	,498	,412	,723*	,659*	,863**	,225	,189	,277	,500	1,000	-,070	-,196	,821**
	Sig. (2-tailed)	,000	,052	,091	,342	,438	,487	,898	,169	,143	,237	,018	,038	,001	,532	,601	,439	,141	.	,847	,588	,004
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Animais	Correlation Coefficient	,093	,543	,357	-,084	-,185	-,380	,410	,406	,398	,427	,264	,296	-,069	,840**	,705*	,583	,080	-,070	1,000	-,538	,271
	Sig. (2-tailed)	,799	,105	,311	,818	,610	,279	,240	,244	,255	,219	,460	,406	,851	,002	,023	,077	,826	,847	.	,109	,449
	N	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
EDG	Correlation Coefficient	-,373	-,354	,034	,580	-,116	,295	-,401	-,648*	-,238	-,192	-,488	-,050	-,263	-,621	-,738*	-,543	-,137	-,196	-,538	1,000	-,164
	Sig. (2-tailed)	,289	,315	,926	,079	,750	,409	,251	,043	,508	,594	,153	,892	,462	,055	,015	,105	,707	,588	,109	.	,651
	N	10	10																			

5 DISCUSSÃO

Os resultados encontrados no presente estudo sugerem que, de forma geral, os idosos sadios obtiveram maiores pontuações do que os pacientes com DA em ambos os questionários. No entanto, quando expostos à versão emocional não houve uma ativação emocional suficiente para produzir uma modulação que facilitasse um incremento na memória dos idosos submetidos à vivência de uma história com conteúdo emocional. Ou seja, mesmo que os participantes (idosos sadios) tenham respondido maior número de itens que o grupo com DA, não apresentaram diferenças significativas em relação à versão da história. Esta ausência de diferenças nas pontuações entre as versões da prova também foi apresentada pelos idosos com DA.

Os resultados do teste de memória emocional para as três fases da história nas duas versões da prova (neutra e de alerta emocional) indicaram que os controles tiveram um melhor desempenho nas três fases do teste comparado com o grupo de pacientes com DA. Isto foi evidenciado nos questionários de reconhecimento pelo maior número de acertos totais e maior número de acertos nas três fases da prova nas duas versões comparado com os pacientes com DA.

Cabe mencionar que as modificações propostas por (Kazui *et al.*, 2003; 2000) nos questionários de reconhecimento a fim de evitar um efeito chão, ou seja, um baixo número de acertos por parte do grupo com DA, poderiam estar associadas com as altas pontuações obtidas pelos participantes controles, apresentando quase um efeito teto. Os resultados mostram que eles obtiveram um alto número de acertos nas duas versões, ou seja, já na história neutra atingiram quase cem por cento das respostas (22 corretas de 24), o qual impossibilitou observar um efeito de facilitação do material emocional na memória declarativa devido ao baixo grau de dificuldade da tarefa.

Analisando o desempenho dos pacientes com DA se observou que, da mesma forma que os controles, a fase um (1) apresentou maior número de acertos comparada com a fase 2 e 3. Mas, à diferença dos controles, os pacientes com DA obtiveram menor pontuação na fase dois (2), justamente aquela que possui maior discriminação entre as duas versões da história. Desta forma, os resultados achados neste estudo, fortalecem aqueles resultados encontrados em trabalhos anteriores (Abrisqueta-Gomez *et al.*, 1998; Hamann *et al.*, 2000; Kensinger *et al.*, 2002) nos quais os idosos com DA não apresentaram benefício do atributo emocional do estímulo, com um prejuízo da memória emocional.

Em relação à atribuição emocional (experiência subjetiva), se observou que todos os participantes outorgaram maior pontuação à história emocional comparado com a história neutra. No entanto, uma análise diferencial entre os grupos mostrou que enquanto o grupo de idosos saudáveis apresentou uma clara diferenciação na atribuição de emoção às histórias, pontuando com os valores esperados (maior pontuação à história emocional e menor à história neutra), o grupo de pacientes com DA não mostrou o mesmo padrão de respostas, atribuindo valores de emoção elevados à história neutra, o que sugere uma falha no processamento da informação emocional. Assim, a incapacidade para processar cognitivamente informação emocional prejudicaria a facilitação da memória de eventos que envolvem emoções.

De forma geral, os resultados obtidos neste trabalho foram diferentes dos resultados obtidos nos estudos realizados por (Kazui *et al.* 2003; 2000) utilizando o mesmo instrumento de avaliação. Em ambos os estudos eles conseguiram demonstrar um adequado processamento da informação (atribuições de emoção diferenciadas entre as histórias) e um incremento significativo do desempenho mnemônico mediante o alerta emocional (maior número de acertos na história emocional).

Considera-se importante mencionar que o Teste de Memória Emocional apresentou uma alta sensibilidade e especificidade em relação à capacidade de avaliação da memória declarativa e uma boa discriminação entre grupos, discriminação diagnóstica, indicando que a prova seria apta e de grande

utilidade na administração em grupos que apresentam uma patologia específica, como, neste trabalho, o diagnóstico de Doença de Alzheimer.

Por outro lado, a análise do desempenho dos participantes, nos testes neuropsicológicos utilizados no rastreamento de demência e na seleção dos grupos, com aquela obtida no teste de memória emocional, indicou a existência de associações entre algumas das provas neuropsicológicas e o teste de memória emocional para cada um dos grupos de participantes (controle e DA). No grupo controle observou-se, em primeiro lugar, que os questionários de reconhecimento do teste de memória emocional possuem uma associação positiva significativa entre si e com o subteste Memória Lógica II – EMWr. Considerando a finalidade do instrumento de Memória Emocional utilizado neste estudo se observou mediante a associação mencionada que ambos os instrumentos permitem a avaliação da memória declarativa verbal, especificamente a memória de longo prazo. Por sua parte, o questionário de reconhecimento da versão emocional apresentou uma associação negativa com o valor de emoção atribuído à história neutra. Ou seja, quando maior a pontuação de emoção dada a história neutra, menor o desempenho no questionário de reconhecimento da história emocional, indicando prejuízos no processamento da informação e conseqüentemente na posterior recordação da história.

Analisando a atribuição de emoção a história emocional se observou uma associação negativa com o teste Fluência Verbal – Animais. Assim se supõe que atribuir um valor de emoção envolveria uma tarefa cognitiva complexa que implica processos lingüísticos, mnemônicos, especificamente memória operacional e processos executivos (atenção sustentada).

Por outro lado, o grupo com DA se observou uma associação positiva entre ambos os questionários de reconhecimento das histórias entre si e os dois tiveram uma associação positiva com o Teste Cinco Pontos. Desta forma, responder um questionário de reconhecimento implicaria para os pacientes com DA não só processos de memória como também funcionamento executivo. O questionário de

reconhecimento da história neutra apresentou associações com o MEEM e vários subtestes da EMW-r (Pares Associados difíceis I e II, Orientação e Informação, Controle Mental) baseados na avaliação da memória declarativa (episódica e semântica) como também a capacidade de associação e compreensão verbal. Na versão emocional, a presença de uma associação positiva entre o questionário de reconhecimento e o subteste Dígitos de Ordem Direita indicou que ambas as tarefas envolveriam processamento mnemônico, de codificação de informação e percepção auditiva de estímulos.

A fim de esclarecer os possíveis motivos da discrepância entre os resultados do presente trabalho e aqueles obtidos por (Kazui, *et al.*, 2003; 2000), foram consideradas as diferenças na severidade da demência dos pacientes selecionados, já que, enquanto nesses estudos foram avaliados pacientes com diferentes graus de severidade da doença segundo o CDR (0.5, 1, 2, 3), neste trabalho, foram selecionados somente pacientes com diagnóstico de DA leve (CDR: 1). Mas, esta interrogação fica aberta devido a que estudos amplos nos quais foram avaliados pacientes com DA com severidade variada não acharam facilitação da memória pela emoção utilizando um instrumento de avaliação semelhante a utilizado neste trabalho (Kensinger *et al.*, 2004).

Analisando o tipo de instrumento administrado, sugere-se que poderia ser uma razão da disfunção na facilitação do alerta emocional na memória declarativa. Neste trabalho, a memória declarativa foi avaliada mediante um teste que implica uma habilidade visual (assistir aos diapositivos) e habilidade auditiva (escutar a narração). Achados na literatura indicam que o efeito de facilitação do alerta emocional na memória declarativa poderia ser relacionado com habilidades na memória visual (Kazui *et al.*, 2003). Mas, à diferença desta hipótese, os resultados neste trabalho indicaram a existência de uma associação entre o funcionamento da memória visual e da memória verbal. Uma forma de comprovar esta associação foi mediante a análise do desempenho dos participantes no teste de memória emocional e os testes neuropsicológicos que tiveram como objetivo avaliar os domínios visual e verbal.

Considerando o desempenho dos pacientes com DA nos testes neuropsicológicos administrados no estágio de rastreio de demência, se observou a existência de uma clara correlação positiva entre o desempenho nos questionários de reconhecimento e o MEEM, o teste Cinco Pontos e os subtestes Dígitos, Controle Mental e Informação e Orientação. A prova neuropsicológica Cinco Pontos avalia as funções visuo-construtivas e espaciais, sendo fundamental o reconhecimento visual das figuras para a realização de um bom desempenho na tarefa. Por outro lado, os subtestes Dígitos, Controle Mental e Orientação e Informação além de avaliar a recordação e repetição imediata, analisam a percepção auditiva, codificação da informação e a capacidade de associação e compreensão verbal. Desta forma, os baixos escores obtidos nestas tarefas cognitivas e no Teste de memória emocional sugeriram o envolvimento de diferentes funções cognitivas além das funções mnésicas.

É importante mencionar que, nas duas versões são apresentados os mesmos diapositivos, portanto, existe apenas uma diferença na narrativa das histórias. Desta forma, o funcionamento da memória verbal seria um melhor preditor da memória emocional que o funcionamento da memória visual, a diferença do exposto por outros estudos (Kazui *et al.*, 2003). Também, nos testes de reconhecimento, os participantes foram perguntados somente sobre questões que envolviam principalmente o material verbal. Em outras palavras, o teste de memória emocional exige um entendimento adequado da narração para, posteriormente, realizar um adequado processamento da informação e responder de forma satisfatória as questões no questionário de reconhecimento.

A partir destas evidências junto com as neuropsicológicas, sugere-se que o processo de facilitação emocional, mediante um instrumento auditivo-visual, depende fortemente, neste caso, de um adequado processamento do material verbal, sendo imprescindível a avaliação prévia da compreensão verbal.

Esta hipótese poderia claramente responder por que os resultados deste trabalho não replicaram os resultados anteriores (Kazui *et al.*, 2003; 2000). Os pacientes com DA podem não ter sofrido o impacto

do material emocional, não apresentando a facilitação da emoção na memória declarativa, sugerindo algum comprometimento no processamento da informação apresentada.

Por outro lado, é importante considerar que os slides foram apresentados duas vezes, após 14 dias, em uma ordem fixa (primeiro na versão neutra e depois na versão emocional). Os pacientes com DA mostraram uma melhora na recordação da primeira apresentação para a segunda. Esta melhora foi observada nas fases emocionalmente neutras (1 e 3) que não variam nas duas versões da história, indicando um provável efeito da repetição. A diferença dos estudos anteriores (Kazui *et al.*, 2003; 2000), é possível que neste trabalho os pacientes com DA não apresentaram facilitação da memória pelo alertamento emocional devido a que eles não obtiveram uma melhora na recordação justamente na fase 2. Desta forma, a hipótese que afirma que alguns estímulos podem eliciar maior facilitação que outros não seria adequada neste estudo devido a que somente foi observado o efeito da repetição.

É também importante mencionar que o tempo de exposição neste trabalho foi menor que o tempo utilizado por estudos anteriores (Kazui *et al.*, 2003; 2000), podendo ser um possível fator interveniente. No entanto, em um estudo no qual foi considerado um tempo de exposição maior (30s) (Kensinger *et al.*, 2004) também não foi observado o benefício do alertamento emocional, permitindo inferir que o tempo de exposição não seria um bom preditor do sucesso no desempenho dos pacientes com DA.

Considerar, desde o ponto de vista estatístico, o número reduzido de participantes utilizado neste estudo não teria associação com a ausência/presença de benefício do alertamento emocional na memória. As características da amostra, o sexo dos participantes e a idade, não têm sido associadas com ausência ou presença de benefício da facilitação da emoção na memória (Kensinger *et al.*, 2004).

Entre as possíveis explicações pareceria que a atrofia amigdalar, característica da doença, seria suficiente para prejudicar o efeito de facilitação, considerando que na DA leve a amígdala e regiões vizinhas do lobo temporal medial são as mais afetadas. Por outro lado, a ausência de vantagens na

memória pela categoria do estímulo (neutro ou emocional), como do contexto no qual se apresenta o estímulo, não descarta que o déficit na memória seja resultado de lesões em outras regiões do cérebro, como o lobo frontal (Kensinger *et al.*, 2002). Um estudo mediante a utilização de Ressonância Magnética funcional demonstrou a presença de ativação no lobo frontal esquerdo durante a evocação de informação tardia (Fletcher *et al.*, 1998).

6 CONCLUSÕES

De acordo com o objetivo geral do trabalho de avaliar a memória declarativa associada a conteúdo emocional em uma amostra de pacientes com DA, a partir de um teste com característica auditivo-visual pode-se concluir que os pacientes não apresentaram benefício do atributo emocional do estímulo e conseqüentemente não foi evidenciada uma facilitação da emoção na memória declarativa.

Com relação aos objetivos específicos: determinar o papel dos conteúdos emocionais e neutros nos sujeitos avaliados na amostra; considerar os benefícios dos conteúdos emocionais sobre a memória declarativa dos pacientes com DA; estabelecer o desempenho alcançado pelos sujeitos da amostra nos diferentes instrumentos aplicados se sugere que os pacientes com DA leve teriam um comprometimento no processamento mnemônico significativo abrangendo tanto as informações neutras quanto emocionais, o qual foi observado ao apresentar menores pontuações, comparado com os idosos saudáveis, tanto nas tarefas neutras que avaliam a memória declarativa (sem conteúdos emocionais) como no teste específico de memória emocional. Ou seja, mesmo que o prejuízo de memória é uma das funções cognitivas mais prejudicadas na doença existiriam, paralelamente, outras alterações cognitivas responsáveis pela falha no processamento dos conteúdos emocionais que estariam, posteriormente, impedindo a facilitação da emoção na memória declarativa.

Mais estudos serão necessários para contribuir no esclarecimento do funcionamento da modulação da memória declarativa pela emoção neste tipo de pacientes utilizando uma combinação de instrumentos neuropsicológicos que permitam avaliar o estado mental dos pacientes e técnicas complementares de neuroimagem para realizar uma avaliação estrutural e funcional das regiões cerebrais mais envolvidas neste processo.

Implicações clínicas

Os achados neste trabalho sobre a facilitação da memória emocional em pacientes com DA tem implicações para o manejo das pessoas com demência.

Mesmo que os pacientes com DA leve não apresentem benefício do conteúdo emocional para a recordação, é importante considerar que eles se mostraram emocionalmente sensíveis frente às duas versões da história, o qual foi observado nas altas pontuações atribuídas tanto à história emocional como neutra. Isto evidencia que eles apresentariam uma hiper-sensibilização frente às situações da vida cotidiana, que envolvem membros familiares.

Assim, propõe-se o trabalho de reabilitação utilizando situações da vida cotidiana ou do dia a dia com o idoso demenciado considerando que estas trariam, paralelamente, um benefício conjunto da qualidade de vida do paciente.

Resulta fundamental conscientizar aos familiares e cuidador sobre estas características apresentadas pelos pacientes devido a que o idoso se encontraria em uma condição maior de vulnerabilidade podendo ser prejudicial para seu estado psíquico. Assim, as pessoas próximas a eles deveriam de estabelecer vínculos baseados na compreensão, respeito, atenção e harmonia evitando situações de conflito.

Por outro lado, embora não tenha sido observada uma clara facilitação da emoção na memória nos idosos saudáveis, devido a um possível efeito teto, os resultados deste trabalho trazem um conhecimento útil para o entendimento da memória emocional desde a óptica clínica na discriminação entre idosos e pacientes com DA. Considerando que existem diferenças nos dois grupos em relação ao reconhecimento da emoção nas histórias e, conseqüentemente, um benefício na memória declarativa.

A inclusão de testes de facilitação da memória emocional como parte de uma avaliação neuropsicológica, seriam úteis na distinção de pacientes com DA e idosos saudáveis.

Limitações

O presente estudo apresentou as seguintes limitações metodológicas:

A seleção da amostra não foi aleatória e sim baseada em critérios de inclusão e exclusão que objetivaram minimizar os efeitos de variáveis intervenientes. Desta forma, a seleção intencional gerou alguns vieses de amostragem que limitaram a generalizabilidade dos resultados obtidos para indivíduos com características demográficas e clínicas não incluídas neste trabalho.

Avaliação de um escasso número de sujeitos do ponto de vista estatístico, o que trouxe graves limitações na análise dos resultados. Os rigorosos critérios de seleção implicaram uma grande dificuldade na seleção de participantes, contando com um número menor de sujeitos do proposto no começo do trabalho.

O desempenho dos pacientes com DA na bateria diagnóstica foi comparado a uma amostra representativa de indivíduos normais, mas não foram subdivididos considerando os níveis de escolaridade e o sexo, limitando os resultados às pontuações médias obtidas por cada um dos grupos em geral. Isto também se deve a uma escassez de estudos de validação, padronização e normalização de testes neuropsicológicos para a população brasileira.

A ausência de estudos complementares de neuroimagem que auxiliem na seleção dos participantes.

Ausência de um estudo longitudinal com a finalidade de avaliar a estabilidade temporal dos critérios clínicos, sendo administrada a bateria neuropsicológica e teste de memória emocional uma única vez.

A ausência de administração de um teste que avalie a compreensão da linguagem dos participantes com a finalidade de reconhecer a existência de falhas no processo de compreensão o qual poderia provocar erros na interpretação das histórias e, conseqüentemente, nas respostas nos questionários de reconhecimento.

- Ausência de consideração medicação dos participantes.

Estudos Futuros

Resultaria de fundamental importância examinar, em uma amostra representativa, se o envelhecimento normal afeta a memória emocional devido às divergências existentes na literatura atual. Como também incluir outras populações, como pacientes com declínio cognitivo leve ou outros tipos de demência, com a finalidade de testar o benefício da emoção na memória declarativa.

Poderia ser examinada a compreensão do envolvimento emocional nas histórias solicitando aos participantes que expressem a valência da história (positiva, negativa) e o tipo de emoção (alegria, tristeza, desesperança, medo etc.) apresentada em cada uma das versões da prova. E ao mesmo tempo, considerar as variáveis de gênero e a escolaridade dos pacientes com DA, tanto no processamento emocional como no desempenho mnemônico.

De forma complementar, poderia ser realizada uma análise dos substratos neurais da facilitação emocional na DA, mediante técnicas complementares como ressonância magnética estrutural e funcional.

7 Referências

- Abrisqueta-Gomez, A., Bueno, O., Oliveira, M. & Bertolucci, P. (2002). Recognition memory for emotional pictures in Alzheimer's patients. *Acta Neurologica Scandinavica*, 105, 51-54.
- Abrisqueta-Gomez, A., Ueta, A. R., Oliveira, M. G. M., Bertolucci, P. E. F. & Bueno, O. F. (1998). Memória de figuras com conteúdo emocional em pacientes com Doença de Alzheimer. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 25, 84-87.
- Adolphs, R., Cahill, L., Schultz, R. & Babinsky, R. (1997). Impaired declarative memory for emotional material following bilateral amygdala damage in humans. *Learning and Memory*, 4, 291-300.
- Aguado, L. (2002). Cognitive processes and emotional brain systems. *Revista de Neurología*, 34, 1161-1170.
- Alberca, R. (2005). Demencia avanzada de la enfermedad de Alzheimer y memantina. *Revista de Neurología*, 40, 173-179.
- Allegri, R. F., Harris, P., Serrano, C. & Delavald, N. (2001). Perfis diferenciais de perda de memória entre demência frontotemporal e a do Tipo Alzheimer. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 14, 317-324.
- Andrés, P. & Van der Linden, M. (2002). Are central executive functions working in patients with focal frontal lesions? *Neuropsychologia* 40, 835–845.
- APA. (1994). "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders".3a. (DSM-IV)^ Washington, DC, APA.

- Atkinson, R. & Shiffrin, R. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes In: K. W. S. J. T. S. (Eds.) (Ed.), "The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory", 2, New York: Academic Press. pág:742-775.
- Ávila, C., Parcet, M., Barrós, A., Forn, C., Mallol, R., González-Darder, J., Feliu-Tatay, R., Martínez-Lozano, M. & Campos-Hernández, S. (2004). Evaluación de la memoria mediante resonancia magnética funcional: aplicaciones en pacientes prequirúrgicos y en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 38, 284-291.
- Baddeley, D. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556-559
- Baddeley, D. (1999). "Memoria humana. Teoría y práctica". Madrid, Mc Graw Hill.
- Baddeley, D. & Hitch, G. (1974). Working memory. In: G. H. B. (Ed.) (Ed.), "The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory", 8, New York: New York: Academic Press. pág:742-775.
- Becker, J. & Overman, A. (2002). El déficit de la memoria semántica en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 35, 777-783.
- Bentosela, M. & Mustaca, A. E. (2005). Efectos cognitivos y emocionales del envejecimiento: Aportes de investigaciones básica para las estrategias de rehabilitación. *INTERDISCIPLINARIA*, 22, 211-235.
- Bertolucci, P., Brucki, S. M., Campacci, S. & Juliano, Y. (1994). O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 52, 1-7.
- Bianchin, M., Mello Souza, T., Medina, J. & Izquierdo, I. (1999). The amygdala is involved in the modulation of long-term memory, but not in working, short-and long-term memory. *Neurobiology of Learning and Memory*, 71, 127-131.

- Boller, F., Massioui, F., Devouche, E., Traykov, L., Pomati, S. & Starkstein, S. (2002). Processing emotional information in Alzheimer's disease: Effects on memory performance and neurophysiological correlates. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 14, 104-112.
- Bondi, M. W., Houston, W., Salmon, D. P., Corey-Bloom, J., Katzman, R., Thal, L. J. & Delis, D. C. (2003). Neuropsychological deficits associated with Alzheimer's disease in the very-old: Discrepancies in raw vs. standardized scores. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 783-795.
- Botelho de Oliveira, S., Martínez Garrido, L. M., Conde Cotes, C. A., Prada Sarmiento, E. L. & Tomaz, C. A. B. (2004). Evaluación de la memoria declarativa asociada con contenido emocional en una muestra colombiana. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36, 229-242.
- Bradley, M.,PJ, L. & Cuthbert, B. (1993). Emotion, novelty, and the startle reflex: habituation in humans. *Behavioral Neuroscience*, 107, 970-980.
- Budson, A., Simons, J., Sullivan, A., Beier, J., Solomon, P., Scinto, L., Daffner, K. & Schacter, D. (2004). Memory and Emotions for the September 11, 2001, Terrorist Attacks in Patients With Alzheimer's Disease, Patients With Mild Cognitive Impairment, and Healthy Older Adults. *Neuropsychology*, 18, 315-327.
- Caccioppo, J. & Gardner, W. (1999). Emotion. *Annual Review Psychology*, 50, 191-214.
- Cacho, J., García-García, R., Arcaya, J., Vicente, J. & Lantada, N. (1999). Una propuesta de aplicación y puntuación del test del reloj en la enfermedad de Alzheimer *Revista de Neurología*, 28, 648-655.
- Cahill, L. (1995). The neurobiology of emotionally influenced memory. *Ann N Y Acad Sci*, 125, 238-245.

- Cahill, L., Haier, R., Fallons, J., Alkire, M., Tang, C., Keator, D., Wull, J. & McGaugh, J. (1996). Amygdala activity at encoding correlated with long-term, free recall of emotional information. *Proceeding of the National Academy Society of the USA*, 93, 8016-8021.
- Cahill, L. & McGaugh, J. (1995). A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal. *Consciousness and Cognition*, 4, 410-421.
- Cahill, L. & McGaugh, J. (1998). Mechanisms of emotional arousal and lasting declarative memory. *Trends in Neurociences*, 21, 294-299.
- Cahill, L., Prins, B., Weber, M. & McGaugh, J. (1994a). B-adrenergic activation and memory for emotional events. *Nature*, 371, 702-704.
- Cahill, L., Prins, B., Weber, M. & McGaugh, J. L. (1994b). B-adrenergic activation and memory for emotional events. *Nature*, 371, 702-704.
- Cahn, D. A., Sullivan, E. V., Shear, P. K., Marsh, L., Fama, R., Lim, K. O., Yesavage, J. A., Tinklenberg, J. R. & Pfefferbaum, A. (1998). Structural MRI correlates of recognition memory in Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society* 4, 106-114.
- Carnero-Prado, C. & Lendínez-Gonzalez, A. (1999). Utilidad del test de fluencia verbal en el diagnóstico de demencia. *Revista de Neurología*, 29, 709-714.
- Carnero, C., Lendínez, A., Maestre, J. & Zunzunegui, M. (1999). Fluência verbal semântica en pacientes neurológicos sin demência y bajo nivel educativo *Revista de Neurología*, 28, 858-862
- Casanova-Sotolongo, P., Casanova-Carrillo, P. & Casanova-Carrillo, C. (2004a). La memoria. Introducción de los trastornos cognitivos en el envejecimiento normal y patológico. *Revista de Neurología*, 38, 469-472.

- Casanova-Sotolongo, P., Casanova-Carrillo, P. & Casanova-Carrillo, C. (2004b). Trastornos de la memoria asociados con la edad en la atención médica básica. Aspectos conceptuales y epidemiológicos *Revista de Neurología*, 38, 57-61.
- Charchat, H., Nitrini, R., Caramelli, P. & Sameshima, K. (2001). Investigação de Marcadores Clínicos dos Estágios Iniciais da Doença de Alzheimer com Testes Neuropsicológicos Computadorizados. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14, 305-316.
- Citron, M., Oltersdorf, T., Haass, C., McConlogue, L., Hung, A., Seubert, P., Vigopelfrey, C., Lieberburg, I. & Selkoe, D. (1992). Mutation of the beta-amyloid precursor protein in familial Alzheimer's disease increases betaprotein production. *Nature*, 360, 672-674.
- De Felice, F. & Ferreira, S. (2002). Beta-amyloid production, aggregation, and clearance as targets for therapy in Alzheimer's disease. *Cellular and Molecular Neurobiology*, 22, 545-563.
- Degenszajn, J. (1999). Síndromes Amnéticas e Distúrbios de Memória nas Demências. In: R. Nitrini, P. Caramelli and L. L. Mansur (Ed.), "Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação ", São Paulo: 136-155.
- DeKosky, S. (2002). Neurobiología y biología molecular de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 35, 752-760.
- Donoso, A. S. (2003). La Enfermedad de Alzheimer. *Revista Chilena de Neuropsiquiatria*, 41, 13-22.
- Donoso, A. S. & Behrens, M. (2005). Variabilidad y variantes de la enfermedad de Alzheimer. *Revista Médica de Chile*, 133, 477-482.
- Fassbender, K., Masters, C. & Beyreuther, K. (2001). Alzheimer's disease: molecular concepts and therapeutic targets. *Naturwissenschaften*, 88, 261–267.

- Fletcher, P., Shallice, T., Frith, C., Frackowiak, R. & Dolan, R. (1998). The functional roles of prefrontal cortex in episodic memory. II. Retrieval. *Brain*, 121, 1249-1256.
- Folstein, M., Folstein, S. & McHugh, P. (1975). "Minimal" state: A practical method for grading the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Frank, J. E. & Tomaz, C. (2000a). Emotion and cognition: a neuropsychological interrelationship. *Revista Brasileira de Neurologia*, 36, 111-118.
- Frank, J. E. & Tomaz, C. (2000b). Enhancement of declarative memory associated with emotional content in a Brazilian sample. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 33, 1483-1489.
- Frank, J. E. & Tomaz, C. (2003a). Lateralized impairment of the emotional enhancement of verbal memory in patients with amygdala-hippocampus lesion. *Brain and Cognition*, 52, 223-230.
- Frank, J. E. & Tomaz, C. (2003b). Sistema límbico e a modulação emocional da memória. *Neurobiologia*, 66, 13-20.
- Fuentes, P. G. (2003). Enfermedad de Alzheimer: una nota histórica. *Revista Chilena de Neuropsiquiatria*, 41, 9-12.
- Garrido, R. & Menezes, P. (2002). O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 24, 3-6.
- Grau-Veciana, J. (2006). Tratamiento de los síntomas no cognitivos de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 42, 482-488.
- Hamann, S., Cahill, L., McGaugh, J. & Squire, L. (1997). Intact enhancement of declarative memory for emotional material in amnesia. *Learning and Memory*, 4, 301-309.
- Hamann, S., Monarch, E. & Goldstein, F. (2000). Memory enhancement for emotional stimuli is impaired in early Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 14, 82-92.

- Hamdan, A. C. (2006). Efeito do envelhecimento no controle executivo na tarefa de geração aleatória de números. *Interação em Psicologia*, 10, 267-271.
- Hamdan, A. C. & Bueno, O. (2005). Relações entre controle executivo e memória episódica verbal no comprometimento cognitivo leve e na demência tipo Alzheimer. *Estudos de Psicologia*, 10, 63-71.
- Hodges, J. & Patterson, K. (1995). Is semantic memory consistently impaired in the course of Alzheimer's disease? Neuroanatomical and diagnostic implications. *Neuropsychopatologia*, 33, 441-459.
- Hoff, P. & Hippus, H. (1989). Alois Alzheimer 1864-1915. An overview of his life and work on the occasion of his 125th birthday. *Nervenarzt*, 60, 332-337.
- Hototian, S. R., Bottino, C. M. & Azevedo, D. (2006). Critérios e instrumentos para o diagnóstico da síndrome demencial. In: C. M. Bottino, J. Laks and S. L. Blay (Ed.), "Demência e transtornos cognitivos em idosos", Rio de Janeiro: Guanabara Koogan SA. pág:51-67.
- Hughes, C., Berg, L., Danziger, W. & et al. (1982). A new clinical scale for the staging of dementia. *British Journal of Psychiatry* 140, 566-572.
- Ikeda, M., Mori, E., Hirono, N., Imamura, T., Shimomura, T., Ikejiri, Y. & Yamashita, H. (1998). Amnestic people with Alzheimer's disease who remembered the Kobe earthquake. *British Journal of Psychiatry*, 172, 425-428.
- James, W. (1994). The physical of emotion *Psychol Rev*, 101:205-10 Editor's Note: This article is reprint of an original work published in the Psychological Review, 1894;1: 516-29.,
- Jellinger, K. (2006). Alzheimer 100 – highlights in the history of Alzheimer research. *Journal of Neural Transmission*, 113, 1603-1623.

- Jorm, A. (1990). "The epidemiology of Alzheimer's disease and related disorders". London, Chapman and Hill.
- Kalache, A., Veras, R. & Ramos, L. (1987). O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. *Revista de Saúde Pública*, 21, 200-210.
- Kaufer, D. (2002). Tratamiento de los síntomas neuropsiquiátricos en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 35, 846-850.
- Kazui, H., Mori, E., Hashimoto, M. & Hirono, N. (2003). Enhancement of Declarative Memory by Emotional Arousal and Visual Memory Function in Alzheimer's Disease. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 15, 221–226.
- Kazui, H., Mori, E., Hashimoto, M., Hirono, N., Imamura, T., Tanimukai, S., Hanihara, T. & Cahill, L. (2000). Impact of emotion on memory. *British Journal of Psychiatry*, 177, 343-347.
- Kensinger, E., Anderson, A., Growdon, J. H. & Corkin, S. (2004). Effects of Alzheimer disease on memory for verbal emotional information. *Neuropsychologia*, 42, 791–800.
- Kensinger, E. & Corkin, S. (2003). Effect of Negative Emotional Content on Working Memory and Long-Term Memory. *Emotion*, 3, 378–393.
- Kensinger, E., Growdon, J., Brierley, B., Medford, N. & Corkin, S. (2002). Effects of Normal Aging and Alzheimer's Disease on Emotional Memory. *Emotion*, 2, 118-134.
- Lacor, P., Buniel, M., Chang, L., Fernandez, S., Gong, Y., Viola, K., Lambert, M., Velasco, P., Bigio, E., Finch, C. (2004). Synaptic targeting by Alzheimer's-related amyloid beta oligomers. *Journal of Neuroscience*, 24, 10191-10200.

- Laks, J., Marinho, V. & Engelhardt, E. (2006). Diagnóstico clínico da Doença de Alzheimer. In: C. M. Bottino, J. Laks and S. L. Blay (Ed.), "Demência e transtornos cognitivos em idosos", Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. pág:173-176.
- Lambert, M., Barlow, A., Chromy, B., Edwards, C., Freed, R., Liosatos, M., Morgan, T., Rozovsky, I., Trommer, B., Viola, K. L. (1998). Diffusible, nonfibrillar ligands derived from A beta(1-42) are potent central nervous system neurotoxins. *Proceeding of the National Academy Society of the USA*, 95, 6448-6453.
- Lang, P. (1994). The varieties of emotional experience: A meditation on James-Lange Theory. *Psychological Review*, 101, 211-221.
- Lang, P. (1995). The emotion probe. Studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 50, 372-385.
- Lang, P., Bradley, M. & Cuthbert, B. (1990). Emotion, attention, and the startle reflex. *Psychological Review*, 97, 337-395.
- Laurent, B., Allegri, R. & Thomas-Anterion, C. (1997). La memoria y el envejecimiento. In: C. Mangone, R. Allegri, R. Arizaga and J. Ollari (Ed.), "Demencias: Enfoque multidisciplinario", Buenos Aires: Ediciones Sagitario.: pág:Ediciones Sagitario.
- LeDoux, J. (1995). Emotion: clues from the brain *Annual Review of Psychology*, 46, 209-240.
- Lee, G., Strauss, E., Loring, D., McCloskey, L. & Haworth, J. (1997). Sensitivity of figural fluency on the Five Point Test to focal neurological disease. *The Clinical Neuropsychologist*, 11, 59-68.
- Lehéricy, S., Baulac, M., Chiras, J., Piérot, L., Martin, N. & Pillon, B. (1994). Amygdalohippocampal MR volume measurements in the early stages of Alzheimer's disease. *American Journal of Radiology*, 15, 927-937.

- Lopera, F. (2001). Anamnesis en el estudio del paciente con demencia. *Revista de Neurología*, 32, 1187-1191.
- López, O. & Becker, J. (2003). Factores que modifican el curso natural de la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 37, 149-155.
- Lopez, R. M., Muñoz, J. L., Garcia Serra, F. & Alejandro, M. H. Histopatología molecular de la Enfermedad de Alzheimer. Revista Digital Universitaria El quehacer universitario en línea Volume, DOI: revista.unam.mx
- Lue, L., Kuo, Y., Roher, A., Brachova, L., Shen, Y., Sue, L., Beach, T., Kurth, J., Rydel, R. & Rogers, J. (1999). Soluble amyloid beta peptide concentration as a predictor of synaptic change in Alzheimer's disease. *The American Journal of Pathology*, 155, 853-862.
- Machado, A. (2000). "Neuroanatomía funcional". 2ª São Paulo, Atheneu.
- Manzano-Palomo, S., De la Morena-Vicente, M., Barquero, M. & (2006). Neurotransmisores en la enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 42, 350-353.
- Martínez-Lage, J. (1998). La enfermedad de Alzheimer en 1998. *Revista de Neurología Suplemento*, 27, 1-4.
- Martinez-Lage, J. M. (1998). Factores de riesgo y de protección de Enfermedad de Alzheimer. In: (Ed.), "Fronteras en la Enfermedad de Alzheimer", 33-67.
- McGaugh, J. (2000). Memory – a century of consolidation. *Science*, 287, 248-251.
- McKhann, G., Drachman, D., Folstein, M. & et al. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer's disease. Report of the NINCDS-ADRDA work group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's disease. *Neurology*, 34, 939-944.

- Mizuno, K., Wakai, M., Takeda, A. & Sobue, G. (2000). Medial temporal atrophy and memory impairment in early stage of Alzheimer's disease: an MRI volumetric and memory assessment study. *Journal of Neurology Science*, 173, 18-24.
- Moayeri, S., Cahill, L., Jin, Y. & Potkin, S. (2000). Relative sparing of emotionally influenced memory in Alzheimer's disease. *Neuroreport*, 20, 653-655.
- Möller, H. & Graeber, M. (1998). The case described by Alois Alzheimer in 1911. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 248, 111-122.
- Moreno-Martinez, F., Tallón-Barranco, A. & Frank-García, A. (2007). Enfermedad de Alzheimer, deterioro categorial y variables relevantes en la denominación de objetos. *Revista de Neurología*, 44, 129-133.
- Morgado Bernal, I. (2005). Psicobiología del aprendizaje y la memoria. *CIC Cuadernos de Información y Comunicación*, 10, 1135-48.
- Mori, E., Ikeda, M., Hirono, N., Kitagaki, H., Imamura, T. & Shimomura, T. (1999). Amygdalar volume and emotional memory in Alzheimer's disease. *American Journal of Psychiatry*, 156, 216-222.
- Mori, E., Yoneda, Y., Yamashita, H., Hirono, N., Ikeda, M. & Yamadori, A. (1997). Medial temporal structures relate to memory impairment in Alzheimer's disease: an MRI volumetric study. *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 63, 214-221.
- Mortimer, J. (1988). Do psychosocial risk factors contribute to Alzheimer's Disease? . In: A. Henderson and J. Henderson (Ed.), "Etiology of dementia of Alzheimer's type", New York: John Wiley and Sons pág: 39-52.
- Nascimento, E. (2001). Escala Wechsler de Inteligência para Adultos - terceira edição: WAIS-III. *Expressão Psi*, 5, 65-72.

- Okamoto, H. & Bertolucci, P. (1998). Exame neurológico no diagnóstico diferencial das demências primárias. *Revista Neurociências*, 6, 1119-1125.
- Peinado, M., Moral, M., Esteban, F., Martínez-Lara, E., Siles, E., Jiménez-Cobo, R., Blanco, S., Rodrigo, J. & Pedrosa, J. (2000). Envejecimiento y neurodegeneración: bases moleculares y celulares. *Revista de Neurología*, 31, 1054-1065.
- Perry, J. & Hodges, J. (1999). Attention and executive deficits in Alzheimer's disease: A critical review. *Brain*, 122, 383-404.
- Petersen, R., Stevens, J., Ganguli, M., Tangalos, E., Cummings, J. & DeKosky, S. (2001). Practice parameter: Early detection of dementia: Mild cognitive impairment (an evidence-based review) Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology*, 56, 1133–1142.
- Quevedo, J., Feier, G., Agostinho, F. R., Martins, M. R. & Roesler, R. (2003a). Consolidação da memória e estresse pós-traumático. *Revista Brasileira de Neuropsiquiatria*, 25, 25-30.
- Quevedo, J., Martins, M. R. & Izquierdo, I. (2006). Alterações cerebrais e memória. In: C. M. Bottino, J. Laks and S. L. Blay (Ed.), "Demência e transtornos cognitivos em idosos", Rio de Janeiro: GuanabaraKoogan SA. pág:3-12.
- Quevedo, J., Sant'Anna, M., Madruga, M., Lovato, I., de-Paris, F. & Kapczinski, F. (2003b). Differential effects of emotional arousal in short- and long-term memory in healthy adults. *Neurobiology of learning and memory*, 79, 132-135.
- Schultz, R. (2003). Memória emocional, volume do corpo amigdalóide e Doença de Alzheimer Departamento de Neurologia e Neurocirurgia. São Paulo, Universidade Federal de São Paulo. Doutorado.

- Smith, C., Malcein, M., Meurer, K., Schmitt, F., Markesbery, W. & Pettigrew, L. (1999). MRI temporal lobe volume measures and neuropsychologic function in Alzheimer's disease *Journal of Neuroimaging*, 9, 2-9.
- Smith, M. (1999). Doença de Alzheimer. *Revista Brasileira de Neuropsiquiatria*, 21, SII3-SII7.
- Sousa, R. L., Medeiros, J. G. M., Moura, A. C. L., Lima, C., Souza, M. & Moreira, I. F. (2007). Validade e fidedignidade da Escala de Depressão Geriátrica na identificação de idosos deprimidos em um hospital geral. *Journal Brasileiro de Psiquiatria*, 56, 102-107.
- Spreen, O. & Strauss, E. (1998). "A compendium of neuropsychological tests".² New York, Oxford University Press.
- Squire, L. R. (1992). Memory and the hippocampus: a synthesis from findings with rats, monkeys and humans. *Psychological Review*, 99, 195-231.
- Squire, L. R. & Zola-Morgan, S. (1996). Structure and function of declarative and nondeclarative memory systems. *Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America*, 93, 13515-13522.
- Stebbins, G., Carrillo, M., Dorfman, J., Dirksen, C., Desmond, J. & Turner, D. (2002). Aging effects on memory encoding in the frontal lobes. *Psychology and Aging*, 17, 44-55.
- Toledo, M. (2006). Inflamación y enfermedad de Alzheimer. *Revista de Neurología*, 42, 433-438.
- Tomaz, C. (1993). Amnésia. In: F. B. Graeff, ML (Ed.), "Neurobiologia das Doenças Mentais", Lemos Editora. pág:175-184.
- Tomaz, C. & Costa, J. (2001). Neurociência e memória. *Humanidades*, 48, 146-160.
- Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In: E. D. Tulving, W (Ed.), "Organization of Memory", New York: Academic Press. pág:381-403.

Tulving, E. (1987). Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology*, 6, 67-80.

Wals, D.,Klyubin, I.,Fadeeva, J.,Cullen, W.,Anwyl, R.,Wolfe, M.,Rowan, M. & Selkoe, D. (2002). Naturally secreted oligomers of amyloid beta protein potently inhibit hippocampal long-term potentiation in vivo. *Nature*, 416, 535-539.

Weingartner, H.,Sitaram, N. & Gillin, J. (1979). The role of cholinergic nervous system in memory consolidation. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 13, 9-11.

West, R. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychology Bulling*, 120, 272-292.

Xavier, G. F. (1999). Memória: correlatos anátomo-funcionais. In: (Ed.), "Neuropsicologia: das bases anatômicas à reabilitação", São Paulo: Hospital das Clínicas, FMUSP. pág:106-129.

Yesavage, J.,Brink, T.,Rose, T.,Lum, O.,Huang, V. & Adey, M. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research* 17, 37-49.

Apêndice 1 - CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DA DOENÇA DE ALZHEIMER

Tabela 11 Critérios diagnósticos de Doença de Alzheimer, segundo NINCDS/ADRDA

1. Provável

- demência comprovada através de exame clínico e documentada através do MEEM, Escala de Demência de Blessed ou similar e confirmada por testes neuropsicológicos - déficits cognitivos evidentes em duas ou mais áreas da cognição; piora progressiva dos déficits de memória e demais funções cognitivas; ausência de rebaixamento de consciência - início dos sintomas entre as idades de 40 e 90 anos, mais freqüentemente após os 65 anos; ausência de doença sistêmica ou cerebral que possam explicar os déficits observados;

2. O diagnóstico de provável é reforçado por:

- deterioração progressiva de funções cognitivas específicas (afasia, apraxia, agnosia); comprometimento das atividades cotidianas, alteração do padrão comportamental; história familiar de doenças semelhantes na família; exame do líquido cérebro-espinhal de punção lombar é normal

- alterações inespecíficas do EEG; evidências de atrofia cortical progressiva na tomografia cerebral;

3. São consistentes com o diagnóstico de provável

- *plateau* no curso de progressão da doença; associação com sintomas depressivos, insônia, incontinência, delírios, alucinações, reação catastrófica, transtornos sexuais, perda de peso, outras anormalidades neurológicas; convulsões em casos mais avançados; imagem tomográfica cerebral normal para a idade;

4.O diagnóstico de provável é incerto quando:

- a instalação dos sintomas cognitivos é rápida ou súbita; sinais neurológicos focais estão presentes; convulsões ocorrem na instalação ou cedo durante o curso da doença;

5.Possível

- síndrome demencial na ausência de outras doenças neurológicas, psiquiátricas ou sistêmicas; variação na forma de instalação, apresentação e curso clínico; associação com outra doença neurológica capaz de provocar demência, mas que não é considerada responsável pelo quadro clínico; déficit cognitivo progressivo único presente sem que haja outra causa identificável.

6.Definitivo

- preenche critério clínico para provável e apresenta evidência histopatológica de DA



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



Clinical Dementia Rating - CDR

	SEM DEMÊNCIA CDR 0	DEMÊNCIA QUESTIONÁVEL CDR 0,5	DEMÊNCIA MÉDIA CDR 1	DEMÊNCIA MODERADA CDR 2	DEMÊNCIA SEVERA CDR 3
MEMÓRIA	Sem perda de memória ou pequenos e ocasionais esquecimentos	Pequenos mas freqüentes esquecimentos; lembrança parcial de acontecimentos; 'esquecimento benigno'	Moderada perda da memória, mais marcadamente para acontecimentos recentes, interferindo nas atividades do cotidiano	Severa perda de memória; lembra-se apenas de assuntos intensamente vivenciados, informações novas rapidamente esquecidas	Severa perda de memória; somente fragmentos permanecem
ORIENTAÇÃO	Orientação perfeita	Totalmente orientado, exceto por pequenas dificuldades relacionadas com o tempo (horário)	Moderada dificuldade com orientação temporal; orientado com relação ao local do exame; pode haver desorientação geográfica para outros locais	Severa dificuldade relacionada com o tempo; freqüentemente desorientado com relação ao tempo e espaço	Total desorientação temporal e espacial, reconhece apenas as pessoas mais íntimas
JULGAMENTO E DISCERNIMENTO	Resolve bem os problemas do cotidiano: bom discernimento	Alguma dificuldade na resolução de problemas, semelhanças e diferenças Alguma dificuldade na resolução de problemas, semelhanças e diferenças	Moderada dificuldade em resolver problemas por si mesmo; dificuldades no discernimento de semelhanças e diferenças	Importante dificuldade em resolver problemas com independência; discernir entre semelhanças e diferenças; crítica e julgamento comprometidos	Incapaz de resolver problemas
PARTICIPAÇÃO SOCIAL	Independência no desempenho profissional, nas compras, finanças e nas atividades sociais	Alguma dificuldade nessas atividades	Apresenta dependência nessas atividades; apesar de poder participar de algumas; aparenta não apresentar anormalidades à primeira vista	Sem interesse em manter atividades fora de casa; aparenta estar bem para sair e manter atividades fora de casa	Aparenta não ter condições de desempenhar atividades fora de casa
AFAZERES DOMÉSTICOS E PASSATEMPOS	Vive em família, passatempos e interesses intelectuais mantidos	Vive em família, passatempos e interesse intelectual levemente afetado	Suave mas definitiva dificuldade com atividades domésticas; deixa de realizar atividades; abandona as tarefas/passatempos mais difíceis	Apenas atividades simplificadas; interesses muito restritos	Atividade doméstica praticamente inexistente
CUIDADOS PESSOAIS	Totalmente capaz e independente	Totalmente capaz e independente	Precisa ser incentivado/instruído	Necessita de assistência para vestir-se e assear-se	Requer muita ajuda para seus cuidados pessoais; freqüentemente incontinente

Apêndice 2 - ACEITAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA

Apêndice 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO



TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu _____, R.G _____, estou sendo convidado a participar da pesquisa “Avaliação da memória declarativa associada a conteúdo emocional em uma amostra de pacientes com demência tipo Alzheimer”, que tem como objetivo investigar e validar formas de avaliações neuropsicológicas de idosos portadores ou não de síndrome demencial.

Estou ciente que a avaliação é feita em duas ou mais sessões, com duração de uma hora no mínimo e que os dados obtidos serão utilizados para apresentações em congressos e publicações científicas, mas o sigilo quanto a minha identificação será garantido. Minha participação é voluntária, fui informado que eu tenho o direito de desistir de participar desta pesquisa, a qualquer momento, mesmo tendo assinado o presente documento, sem que isto interfira no meu tratamento.

Estou ciente também que por participar deste estudo não estarei causando nenhum risco a minha saúde física, psicológica nem a minha integridade moral. Apenas precisarei responder as questões que serão apresentadas pelos pesquisadores.

Estou ciente que não receberei recompensa financeira pela minha participação.

Caso eu tenha alguma dúvida ou necessidade de conversar com os pesquisadores desse estudo, posso entrar em contato com o Professor Carlos Tomaz, Corina Satler para esclarecer qualquer dúvida através do telefone 33072175 ou pessoalmente no Laboratório de Neurociências e Comportamento, módulo 8, ICC Sul; também com o Professor Sérgio Leme através do telefone 33072625 ramal 515 no Laboratório de Processos Psicológicos Básicos, no ICC, início da Ala Sul, Universidade de Brasília.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do acompanhante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Data: ____/____/____

Local: _____

Apêndice 4 - BATERIA DE AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



ANAMNESE COM O FAMILIAR

• Dados Pessoais do paciente

Nome do familiar: _____

Nome: _____

Endereço: _____

Data de nascimento: ___/___/___ Escolaridade: _____ Sexo: ___

Destro () Canhoto () Ambidestro () Ocupação/Profissão: _____

Habilidades: _____

• Estrutura familiar

() Mora sozinho

() Mora somente com a (o) esposa (o)

() Mora com a (o) esposa (o) e os filhos

() Mora somente com os filhos

() Mora com um cuidador

Numero de pessoas que moram na casa: _____

Renda familiar em salários mínimos: _____

Histórico afetivo da família (perdas, eventos importantes, etc): _____

• **Aspectos Comportamentais**

Queixa: _____

O paciente se queixa de memória? ()Sim ()Não

Algum parente se queixa da memória do paciente? ()Sim ()Não. Quem? _____

O médico sugeriu algum tipo de serviço social? ()Sim ()Não. Qual? _____

O paciente se queixa estar deprimido? ()Sim ()Não. E ansioso? ()Sim ()Não

O paciente se isolou socialmente? ()Sim ()Não. Há quanto tempo não quer mais sair de casa ou evita compromissos sociais, multidões, festas, etc? _____

Os sintomas surgiram de repente, mostrando uma doença repentina? ()Sim ()Não

Os sintomas surgiram aos poucos, sugerindo um declínio progressivo? ()Sim ()Não

Houve mudança na mobilidade? ()Sim ()Não. Redução na velocidade? ()Sim ()Não

Marcha arrastada? ()Sim ()Não. Dificuldade de se levantar da cadeira? ()Sim ()Não

Houve quedas freqüentes? ()Sim ()Não

Paciente demonstra piora em certos momentos do dia? ()Sim ()Não.

E da noite? ()Sim ()Não

Paciente vem demonstrando alteração de personalidade? ()Sim ()Não

O que mudou?

O interesse mudou? ()Sim ()Não

A moral sexual mudou? ()Sim ()Não

A conduta sexual mudou? ()Sim ()Não

A linguagem mudou? ()Sim ()Não

A habilidade em realizar tarefas simples mudou? ()Sim ()Não

Uso do telefone? ()Sim ()Não

Cozinha? ()Sim ()Não

Assistir televisão? ()Sim ()Não

• **História clínica**

Início e evolução da doença: _____

Há quanto tempo apresenta o quadro? _____

Teve episódio ou déficit cognitivo, ou problema psicológico antes da doença?

()Sim ()Não

Qual? _____

E depois da doença?_____. Qual? _____

Como foi o início dos sintomas? _____

O declínio cognitivo instalou-se em etapas? _____

Qual o estado mental atual? _____

• **Fatores desencadeadores ou agrupantes**

O paciente sofreu:

() Uma operação. Há quanto tempo? _____

() Traumatismo craniano. Tempo? _____

() Ingestão importante de medicamentos. Tempo? _____

() Alguma doença importante. Qual? _____

() Algum tipo de internação. Qual o motivo? Tempo? _____

Tem tido algum problema emocional, pessoal ou mudança ao seu redor?

() Sim () Não

• **Sintomas associados:**

() Agitação

() Insônia

() Agressão

() Delírio

() Desânimo

() Sonolência excessiva

() Falta de apetite

() Sintomas psicomotores

() Distúrbios de humor (elevado ou diminuído)

() Ansiedade

() Alucinação

() Perda de memória para acontecimentos recentes

() Depressão

() Incontinência urinária ou fecal

() Comportamento inapropriado

() Derrame

() Infarto

() Diabetes

() Hipertensão

() Traumatismo

() Epilepsia

() Infecção. Qual? _____

() Outro. Qual? _____

Medicamentos que costumava tomar: _____

Medicamentos que está tomando: _____

Vícios

() Álcool

() Tabagismo

() Drogas. Qual? _____

() Outros. Qual? _____

Ambiente

() Econômico

() Emocionais

() Familiar

Descreva: _____



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer

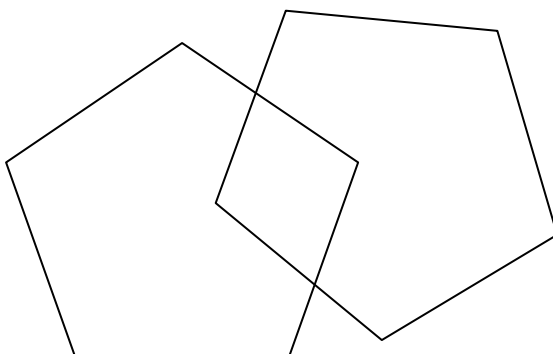


Mini Exame do Estado Mental

	Pontos	Resultado
Orientação		
<i>Temporal</i>	(5)	
Hora	1	
Dia	1	
Dia da semana	1	
Mês	1	
ano	1	
<i>Espacial</i>	(5)	
Local	1	
Andar	1	
Cidade	1	
Região da cidade	1	
Estado	1	
Registro	(3)	
<i>Repetir</i>		
Mesa	1	
Relógio	1	
Caneta	1	
Cálculo	(5)	
(100-7)	1	
(93-7)	1	
(86-7)	1	
(79-7)	1	
(72-7)	1	
Memória Recente	(3)	
<i>Repetir as três palavras do item registro</i>		
Linguagem	(9)	
1- Nomear 2 objetos: relógio, caneta	2	

2- <i>Repetir: “Nem lá, nem ali, nem cá”</i>	1	
3- <i>Comando 3 estágios:</i>	3	
- <i>Apanhe esta folha de papel com a mão direita</i>		
- <i>Dobre-a ao meio</i>		
- <i>Coloque neste local</i>		
4- <i>Escrever uma frase completa</i>	1	
5- <i>Copiar o diagrama</i>	1	
6- <i>Ler e executar</i>	1	

Feche os olhos





Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



MEMORIA LÓGICA I

História A

Ana Soares / do Sul / do Paraná / empregada / como faxineira / num prédio / de escritórios / relatou / na delegacia / de Polícia / que tinha sido / assaltada / na Rua do Estado / na noite anterior / e roubada / em 150 reais / ela disse que tinha quatro / filhinhos / o aluguel / não tinha sido pago / e eles não comiam há dois dias / os policiais / tocados pela história da mulher / fizeram uma coleta / para ela.

História B

Roberto / Mota / estava dirigindo / um caminhão / Mercedes / numa rodovia / à noite / no vale / do Paraíba / levando ovos / para Taubaté / quando o eixo / quebrou / o caminhão / caiu numa valeta / fora da estrada / e ele foi jogado / contra o painel / e se assustou muito / não havia trânsito / e ele duvidou que pudesse ser socorrido / naquele instante seu rádio PX / tocou / ele respondeu imediatamente / "aqui fala tubarão".



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



PARES ASSOCIADOS I E II

PALAVRA	PAR	1º TENTATIVA	TIPO
1) ROSA	FLOR		F
2) METAL	FERRO		F
3) ESCOLA	DROGARIA		D
4) REPOLHO	CANETA		D
5) BEBÊ	CHORO		F
6) ESPREMER	ESCURO		D
7) OBEDECER	CENTIMETRO		D
8) FRUTA	MAÇA		F

EVOCÇÃO TARDIA	TIPO
	F
	F
	D
	D
	F
	D
	D
	F

PALAVRA	PAR	1º TENTATIVA	TIPO
1) FRUTA	MAÇA		F
2) ROSA	FLOR		F
3) METAL	METAL		F
4) REPOLHO	CANETA		D
5) OBEDECER	CENTIMETRO		D
6) ESCOLA	DROGARIA		D
7) ESPREMER	ESCURO		D
8) BEBÊ	CHORO		F

PALAVRA	PAR	1º TENTATIVA	TIPO
1) OBEDECER	CENTIMETRO		D
2) REPOLHO	CANETA		D
3) ROSA	FLOR		F
4) ESCOLA	DROGARIA		D
5) ESPREMER	ESCURO		F
6) BEBÊ	CHORO		F
7) METAL	METAL		F
8) FRUTA	MAÇA		F



Semelhanças – WAIS III

Resposta	Pontos (0 ou 1)
1. Garfo-Colher	
2. Meias – Sapatos	
3. Amarelo – Vermelho	
4. Cachorro – Leão	
5. Casaco – Terno	
6. Piano – Tambor	(0,1 ou 2)
7. Laranja – Banana	
8. Olho – Ouvido	
9. Barco – Automóvel	
10. Mesa – Cadeira	
11. Trabalho – Diversão	
12. Vapor – Neblina	
13. Ovo – Semente	
14. Democracia – Monarquia	
15. Poema – Estatua	
16. Elogio – Punição	
17. Mosca – Árvore	
18. Hibernação – Migração	
19. Inimigo - Amigo	

TOTAL (Máximo = 33)



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



Informação e Orientação

INFORMAÇÃO	RESPOSTA	ESCORE
1. Qual seu nome completo?		
2. Quantos anos você tem?		
3. Quando você nasceu?		
4. Onde você nasceu?		
5. Qual é o primeiro nome de sua mãe?		
6. Quem é o Presidente do Brasil?		
7. Quem foi o Presidente antes dele?		
8. Quem é o governador do GDF?		
9. Quem é o Papa / Rei do futebol?		
ORIENTAÇÃO	RESPOSTA	ESCORE
1. Em que ano estamos?		
2. Em que mês estamos?		
3. Quem dia do mês é hoje?		
4. Em que lugar você está agora?		
5. Quem que cidade estamos?		
6. Que horas são agora?		

Controle Mental – EMW

30 S	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	Tempo	Escore
Resp																						

30 S	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	X	Y	Z	Tempo	Escore
Resp																													

30 S	01	04	07	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	Tempo	Escore
Resp																



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



TESTE DE FLUÊNCIA VERBAL

Palavras			Categoria
F	A	S	Animais
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



Dígitos Direitos – WAIS III

	ITEM RESPOSTA	Ponto na Tentativa (0 ou 1)	Ponto no Item (0, 1 ou 2)
1	1-7		
2	6-3		
1	5-8-2		
2	6-9-4		
1	6-4-3-9		
2	7-2-8-6		
1	4-2-7-3-1		
2	7-5-8-3-6		
1	6-1-9-4-7-3		
2	3-9-2-4-8-7		
1	5-9-1-7-4-2-8		
2	4-1-7-9-3-8-6		
1	5-8-1-9-2-6-4 -7		
2	3-8-2-9-5-1-7-4		
1	2-7-5-8-6-2-5-8-4		
2	7-1-3-9-4-2-5-6-8		
		Total máximo: 16	



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



Dígitos Inversos – WAIS III

	ITEM RESPOSTA	Ponto na Tentativa (0 ou 1)	Ponto no Item (0, 1 ou 2)
1	2-4		
2	5-8		
1	6-2-9		
2	4-1-5		
1	3-2-7-9		
2	4-9-6-8		
1	1-5-2-8-6		
2	6-1-8-4-3		
1	5-3-9-4-1-8		
2	7-2-4-8-5-6		
1	8-1-2-9-3-6-5		
2	4-7-3-9-1-2-8		
1	9-4-3-7-6-2-5-8		
2	7-2-8-1-9-6-5-3		
		Total máximo: 14	



Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

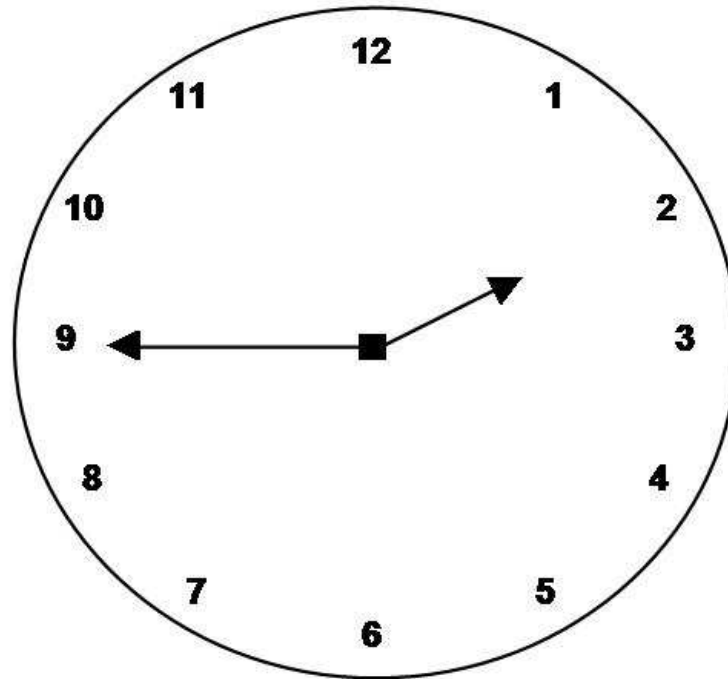
Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



Desenho do Relógio



Copia do Relógio





Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (EDG)

Você está satisfeito com sua vida?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Abandonou muitos de seus interesses e atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente que a sua vida está vazia?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se frequentemente aborrecido?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Você tem fé no futuro?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tem pensamentos negativos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Na maioria do tempo está de bom humor?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tem medo de que algo de mal vá lhe acontecer?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se feliz na maioria do tempo?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se frequentemente adoentado, só?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se frequentemente intranquilo?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Prefere ficar em casa a sair?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Preocupa-se muito com o futuro?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Tem mais problema de memória que os outros?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Acha bom estar vivo?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Fica frequentemente triste?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se inútil?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Preocupa-se muito com o passado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Acha a vida interessante?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Para você é difícil começar novos projetos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se cheio de energia?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se sem esperança?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Acha que os outros têm mais sorte que você?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Preocupa-se com coisas sem importância?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente frequentemente vontade de chorar?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
É difícil para você concentrar-se?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Sente-se bem ao despertar?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Prefere evitar as reuniões sociais?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
É fácil para você tomar decisões?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
O seu raciocínio está claro como antigamente?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

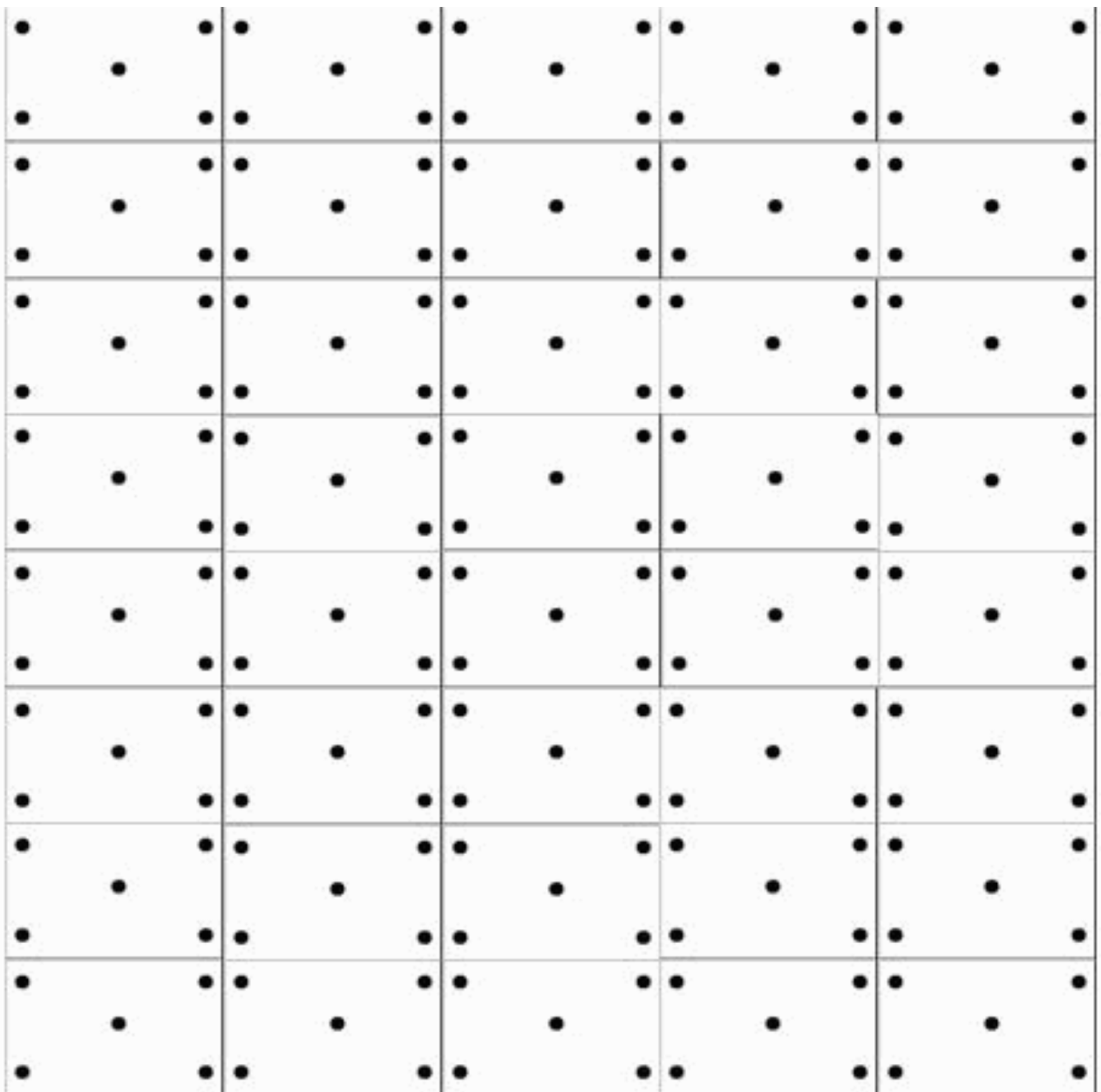


Centro de Medicina do Idoso HUB-UnB

Centro de Referência para os Portadores da Doença de Alzheimer



TESTE DOS CINCO PONTOS



Apêndice 5 - TESTE DE MEMÓRIA EMOCIONAL

DIAPPOSITIVOS E NARRAÇÕES DAS VERSÕES NEUTRA E EMOCIONAL

1º.



Narração Neutra	A mãe e o filho estão saindo de casa pela manhã
Narração Emocional	A mãe e o filho estão saindo de casa pela manhã

2º.



Narração Neutra	Ela está levando o filho para visitar o lugar onde o pai trabalha
Narração Emocional	Ela está levando o filho para visitar o lugar onde o pai trabalha

3º.



Narração Neutra	O pai é um técnico de laboratório no Hospital de Urgências
Narração Emocional	O pai é um técnico de laboratório no Hospital de Urgências

4º.



Narração Neutra	Eles olham antes de atravessar a rua movimentada
Narração Emocional	Eles olham antes de atravessar a rua movimentada

5°.



Narração Neutra	No caminho, eles passam por um carro quebrado, e o menino para e olha interessado
Narração Emocional	No caminho, quando atravessavam a rua, o menino sofre um acidente terrível, e fica gravemente ferido

6°.



Narração Neutra	No hospital, os médicos estão se preparando para um treinamento no atendimento de emergência, e o menino foi convidado a observar
Narração Emocional	No hospital, os médicos preparam a sala de emergência, para onde o menino foi levado



Narração Neutra

Por toda a manhã, os médicos fizeram o treinamento de emergência

Narração Emocional

Por toda a manhã, os médicos lutaram para salvar a vida do menino

7°.



Narração Neutra

No treinamento de emergência os artistas usaram pintura para imitar ferimentos

Narração Emocional

Na operação de emergência os médicos costuraram os pés decepados do menino

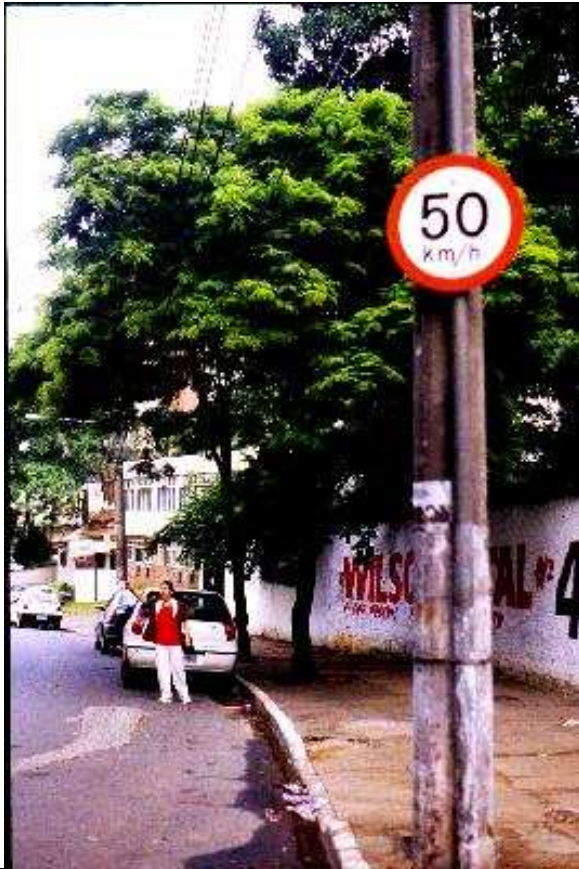


Narração Neutra	Após o treinamento, enquanto o pai ficou cuidando do menino, a mãe saiu para telefonar a escolinha de seu outro filho
Narração Emocional	Após a cirurgia, enquanto o pai ficou cuidando do menino, a mãe saiu para telefonar a escolinha de seu outro filho

8°.



Narração Neutra	Ela estava atrasada e ligou para a escolinha para avisar que logo iria apanhar seu outro filho
Narração Emocional	Ela estava nervosa e ligou para a escolinha para avisar que logo iria apanhar seu outro filho



Narração Neutra

Ela está chamando um táxi no ponto de ônibus número 9 para ir apanhar o filho na escola

Narração Emocional

Ela está chamando um táxi no ponto de ônibus número 9 para ir apanhar o filho na escola

QUESTIONÁRIO DE RECONHECIMENTO NEUTRO

1º Diapositivo

a - Quem aparece na primeira foto?

- a) uma mãe e seu filho
- b) um pai e seu filho
- c) a mãe e o pai
- d) ninguém aparece

b - O que está fazendo a mãe e o filho?

- a) comendo na mesa
- b) saindo de casa
- c) caminhando
- d) andando de carro

2º Diapositivo

a - Quem aparece na segunda foto?

- a) mãe
- b) filho
- c) mãe e filho
- d) mãe, filho e uma pessoa ao fundo

b - Para onde estão indo?

- a) para a escola
- b) fazer compras
- c) o lugar de trabalho do pai
- d) o lugar de trabalho da mãe

3º Diapositivo

a - Quem aparece na próxima foto?

- a) a mãe e o filho
- b) o pai
- c) os três
- d) um hospital

b - O contador da história falou que a ocupação do pai era:

- a) professor

- b) médico
- c) técnico de laboratório
- d) faxineiro do hospital

4º Diapositivo

a - Quem aparece na próxima foto?

- a) mãe
- b) mãe e filho
- c) pai e filho
- d) ninguém

b - O que estão fazendo a mãe e o filho?

- a) entrando num carro
- b) entrando num ônibus
- c) parados no sinal luminoso
- d) olhando antes de atravessar a rua

5º Diapositivo

a- O que aparece na próxima foto?

- a) um cruzamento
- b) uma ambulância
- c) um carro fora da estrada
- d) um reboque levando um carro

b- O que aconteceu nesta foto?

- a) o menino viu um acidente horrível
- b) um carro bateu no menino
- c) o menino viu o carro quebrado
- d) eles passaram por uma batida de automóveis

c - O narrador falou que o menino:

- a) ficou inconsciente com a pancada
- b) queria para e olhar dentro do carro
- c) parou e olhou interessado o carro quebrado
- d) não viu o carro

6º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) um caminhão reboque
- b) uma ambulância
- c) uma rua movimentada
- d) um hospital

7º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) a mãe
- b) médicos
- c) pai
- d) enfermeiras

b - Os médicos estavam:

- a) falando com os pais do menino
- b) fazendo um treinamento de atendimento de emergência
- c) operando o menino
- d) não foi dito

8º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) médicos conversando com enfermeiras
- b) mãe e pai
- c) uma pessoa no treinamento de emergência
- d) o pai e o menino

b - O que foi feito?

- a) o menino foi posto no aparelho de radiografia
- b) foi usada pintura para imitar ferimentos
- c) ele foi levado de maca para a sala de operação para o treinamento
- d) não foi dito

9º Diapositivo

a - Na próxima foto quem sae do hospital?

- a) o pai
- b) a mãe
- c) a mãe e o filho
- d) a mãe e o pai

b - Por que a mãe sae?

- a) para telefonar para os seus pais
- b) porque está atrasada para o trabalho
- c) para telefonar para a escolinha de seu outro filho
- d) porque tem um compromisso

10º Diapositivo

a - Onde está a mãe?

- a) num carro de policia
- b) na calçada
- c) no orelhão
- d) entrando num táxi

b - Para quem a mãe esta telefonando?

- a) seus pais
- b) seu chefe
- c) a escolinha de seu filho
- d) uma companhia de táxi

c - O contador da historia falou que a mãe estava:

- a) triste
- b) nervosa
- c) atrasada
- d) agitada

11º Diapositivo

a - Onde a mãe está na foto seguinte?

- a) num posto de ônibus

- b) num posto de táxi
- c) em casa
- d) atrás de seu escritório

b - Para onde ela está indo?

- a) para falar com a professora de seu filho
- b) para apanhar seu outro filho
- c) para a casa de seus pais
- d) não ficou claro

c - Qual é o número do ônibus da parada onde ela está esperando?

- a) # 3
- b) # 12
- c) # 9
- d) # 15

QUESTIONÁRIO DE RECONHECIMENTO EMOCIONAL

1º Diapositivo

a - Quem aparece na primeira foto?

- a) uma mãe e seu filho
- b) um pai e seu filho
- c) a mãe e o pai
- d) ninguém aparece

b - O que está fazendo a mãe e o filho?

- a) comendo na mesa
- b) saindo de casa
- c) caminhando
- d) andando de carro

2º Diapositivo

a - Quem aparece na segunda foto?

- a) mãe
- b) filho
- c) mãe e filho
- d) mãe, filho e uma pessoa ao fundo

b - Para onde estão indo?

- a) para a escola
- b) fazer compras
- c) o lugar de trabalho do pai
- d) o lugar de trabalho da mãe

3º Diapositivo

a - Quem aparece na próxima foto?

- a) a mãe e o filho
- b) o pai
- c) os três
- d) um hospital

b - O contador da história falou que a ocupação do pai era:

- a) professor

- b) médico
- c) técnico de laboratório
- d) faxineiro do hospital

4º Diapositivo

a - Quem aparece na próxima foto?

- a) mãe
- b) mãe e filho
- c) pai e filho
- d) ninguém

b - O que estão fazendo a mãe e o filho?

- a) entrando num carro
- b) entrando num ônibus
- c) parados no sinal luminoso
- d) olhando antes de atravessar a rua

5º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) um cruzamento
- b) uma ambulância
- c) um carro fora da estrada
- d) um reboque levando um carro

b - O que aconteceu nesta foto?

- a) o menino viu um acidente horrível
- b) um carro bateu no menino
- c) o menino viu o carro quebrado
- d) eles passaram por uma batida de automóveis

c - O narrador falou que o menino:

- a) ficou inconsciente com a pancada
- b) ficou gravemente ferido
- c) ficou preso embaixo do carro
- d) ficou levemente ferido

6º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) um caminhão reboque
- b) uma ambulância
- c) uma rua movimentada
- d) um hospital

7º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) a mãe
- b) médicos
- c) pai
- d) enfermeiras

b - O contador da historia falou que os médicos trabalhavam:

- a) por toda a manhã
- b) por todo o dia
- c) por toda a tarde
- d) não foi dito

8º Diapositivo

a - O que aparece na próxima foto?

- a) médicos conversando com enfermeiras
- b) mãe e pai
- c) o menino depois da operação
- d) o pai e o menino

b - O que foi feito?

- a) foi feito um enxerto nas pernas do menino
- b) seus pés foram costurados
- c) suas pernas quebradas foram engessadas
- d) não foi falado

9º Diapositivo

a - Na próxima foto quem sae do hospital?

- a) o pai
- b) a mãe
- c) a mãe e o filho
- d) a mãe e o pai

b - Por que a mãe sae?

- a) para telefonar para os seus pais
- b) porque está atrasada para o trabalho
- c) para telefonar para a escolinha de seu outro filho
- d) porque tem um compromisso

10° Diapositivo

a - Onde está a mãe?

- a) num carro de policia
- b) na calçada
- c) no orelhão
- d) entrando num táxi

b - Para quem a mãe esta telefonando?

- a) seus pais
- b) seu chefe
- c) a escolinha de seu filho
- d) uma companhia de táxi

c - O contador da historia falou que a mãe estava:

- a) triste
- b) nervosa
- c) atrasada
- d) agitada

11° Diapositivo

a - Onde a mãe está na foto seguinte?

- a) num posto de ônibus
- b) num posto de táxi

- c) em casa
- d) atrás de seu escritório

b - Para onde ela está indo?

- a) para falar com a professora de seu filho
- b) para apanhar seu outro filho
- c) para a casa de seus pais
- d) não ficou claro

c - Qual é o número do ônibus da parada onde ela está esperando?

- a) # 3
- b) # 12
- c) # 9
- d) # 15

ESCALA DE VALORAÇÃO EMOCIONAL

