

O cérebro analfabeto: A questão da demência (*)

MANUELA GUERREIRO (**)
ALEXANDRE CASTRO-CALDAS (**)
ALEXANDRA REIS (**)
CARLOS GARCIA (**)

1. INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer é uma doença degenerativa do Sistema Nervoso que se caracteriza, clinicamente, pela perda progressiva das capacidades cognitivas. O diagnóstico clínico não é possível ainda hoje, sem recurso ao estudo histológico do cérebro; contudo, quando as investigações clínicas põem de parte outras alternativas, é possível fazer um diagnóstico de probabilidade, dizendo-se, então, tratar-se de demência de tipo Alzheimer (DTA). Porém, mesmo dentro deste diagnóstico geral, é possível estabelecer a separação entre variantes diversas que cursam de forma particular. Pondo de lado estas variantes, que com facilidade se distinguem pelo seu perfil sintomático específico, como a demência frontal, a afasia progressiva ou a degenerescência posterior, fica-nos o grande grupo de situações, em

que a perda cognitiva é generalizada, conduzindo à incapacidade completa.

Nestes casos mais frequentes de demência, o padrão que geralmente se encontra, é de defeito de memorização dos dados recentes e defeito progressivo no tratamento da informação, sugerindo uma desagregação do referencial semântico que a sustenta. O defeito de memorização reveste, ele próprio, características particulares. Aquilo a que habitualmente se chama memória de curta duração e que se pode medir através de provas de repetição de séries de dígitos («digit span») está, em geral, pouco perturbada. Em contrapartida, a memória dita de longa duração, apresenta grandes alterações. É possível que o defeito encontrado neste tipo de operação resulte, não só do facto de haver uma alteração biológica no sistema que, em princípio, se considera necessário para a sua realização – o sistema límbico – mas também de uma desagregação do sistema semântico de referência.

Alguns autores têm vindo a chamar a atenção para o facto de ser mais frequente o diagnóstico de doença de Alzheimer, em populações de mais baixa cultura, considerando assim que a estimulação das capacidades cognitivas seria um factor de protecção (Gurland, 1981; Mortimer, 1988; Katzman, 1993; Stern et al., 1992, 1994, 1995).

(*) O desenvolvimento deste trabalho foi possível graças ao apoio do projecto 352/92 STRIDE – Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica (JNICT).

(**) Laboratório de Estudos de Linguagem (Neurologia do Comportamento), Centro de Estudos Egas Moniz, Hospital de Santa Maria, 1600 Lisboa.

Independentemente do facto de poder haver uma explicação biológica mais elementar para este achado, eventualmente relacionada com as variações individuais de características das Apolipoproteínas (Saunders, 1993; Corder, 1993, 1994), interessa analisar este problema seguindo uma orientação sistemática.

Desde há alguns anos que temos vindo a dedicar atenção ao estudo da neuropsicologia dos analfabetos, por ser este um problema frequente no nosso país. Na verdade, embora sejam difíceis de obter os números exactos, julgamos que o analfabetismo é muito frequente, em particular em regiões mais distantes das grandes cidades.

De acordo com as observações que temos vindo a fazer, podemos resumir os dados que são de maior interesse para a questão da demência. Começamos pelos resultados obtidos em provas destinadas à avaliação da função da memória verbal de curto termo. Esta função destina-se a manter, transitoriamente, no campo da consciência, elementos que vão ser úteis para a progressão da corrente da actividade cognitiva. Estes elementos podem ter, como quadro de referência interna, um sistema de representação simbólica, geralmente com reforço visual, ou um sistema de referência léxico-semântico (Parasuramau & Martin, 1994). Nos indivíduos analfabetos foi encontrada ausência do sistema de referência visuo-simbólico e, portanto, um défice em provas que forçavam a utilização deste sistema, como as provas de repetição de pseudo-palavras e de repetição de séries de dígitos (Reis & Castro-Caldas, 1995a; Reis et al., 1995). Em relação a estas últimas, foi mesmo possível ir mais longe e compreender a forma como a componente semântica da magnitude dos dígitos influenciava a capacidade de retenção de uma série de dígitos (Reis et al., submetido para publicação)

Por outro lado, resultados preliminares que obtivemos, também em populações de analfabetos, fazem prever que a estruturação dos sistemas de associação destes indivíduos depende fortemente de elos de natureza semântica, provavelmente, mais concretos e, por isso, mais próximos da imaginabilidade sensorial (Reis & Castro-Caldas, 1995b).

Em estudos anteriores, pudemos também demonstrar que o desempenho de indivíduos analfabetos, nas provas neuropsicológicas utilizadas para o estudo da demência, era francamen-

te inferior ao dos indivíduos alfabetizados (Garcia & Guerreiro, 1983).

Para a realização destas provas contribuem os diversos sistemas de referência de que dispomos para sustentação do conhecimento, particularmente o léxico-semântico, provavelmente mais relacionado com estruturas temporais inferiores e parietais inferiores do cérebro, como tem sido documentado em trabalhos feitos com Tomografia de Emissão de Positrões (Démonet et al., 1992) e o sistema simbólico-abstracto, relacionado com estruturas frontais pré-motoras.

A doença de Alzheimer, no decurso da sua evolução, vem a comprometer todas estas funções; porém, é sabido que, no período inicial da sua progressão, se encontram alterações, predominantemente, na região parietal e de confluência parieto-temporal (Goldenberg et al., 1989; Jobst et al., 1992; Jobst, 1994; Claus et al., 1994).

Sendo aceitáveis estas premissas, ao compararmos o desempenho nas provas neuropsicológicas de doentes analfabetos e de doentes alfabetizados, com demência provável de tipo Alzheimer, com o desempenho de não doentes, dos mesmos grupos culturais, vamos encontrar diferenças que nos permitem sustentar a hipótese de que o défice predominante do sistema de referência semântico, afectará de forma diferente cada um dos dois grupos de doentes.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram estudados dois grupos de sujeitos. O grupo 1 constituído por 72 indivíduos (33 do sexo masculino e 39 do sexo feminino), com idades compreendidas entre 50 e 82 anos e, com o diagnóstico de D.A. de gravidade ligeira a moderada. O diagnóstico de D.A. foi feito de acordo com os critérios do NINCDS-ADRDA (McKhang et al, 1984) e, a gravidade da demência com base nos critérios do DSM III - R (*American Psychiatric Association*, 1984) e numa escala funcional para demência (Blessed, Tomlinson & Roth, 1968). O grupo 2, o grupo de controlo, era constituído por 51 indivíduos (20 do sexo masculino e 31 do sexo feminino), saudáveis (sem doença neurológica, psiquiátrica ou outra que pudesse afectar o Sistema Nervoso Central), autónomos (viviam nas suas próprias

casas, sem necessidade da ajuda de outrém para o desempenho das actividades quotidianas) e, de idades compreendidas entre 47 e 81 anos. Tanto o grupo de doentes como o grupo de controlo, foram divididos em dois subgrupos de escolaridades relativamente opostas: um, constituído pelos sujeitos analfabetos e outro constituído por indivíduos com oito ou mais anos de escolaridade.

Todos os sujeitos, dementes e controlos, foram submetidos a uma bateria de testes neuropsicológicos, constituída por testes destinados à avaliação de: (1) memória (Wechsler, 1969): memória de trabalho/imediata, com a prova de repetição de dígitos; aprendizagem de palavras associadas; evocação de informação recente, através da prova de memória lógica e, memória visual. Para avaliação da memória usámos ainda uma prova de evocação de informação remota e outra de evocação de palavras, após interferência; (2) iniciativa verbal (evocação de elementos pertencentes a uma determinada área semântica); (3) iniciativa motora (movimentos alternados); (4) linguagem (nomeação visual de objectos); (5) abstracção: interpretação de provérbios; cubos da escala de inteligência WAIS (Wechsler, 1955); Matrizes Progressivas de Raven – série Ab, – coloridas (Raven, 1960); (6) praxias; (7)

capacidade constructiva (desenho de um cubo e de um relógio); (8) cálculo elementar escrito ou mental.

3. RESULTADOS

A análise do Quadro 1 permite constatar que não existem diferenças nas variáveis demográficas respeitantes aos grupos incluídos neste estudo.

Nos Quadros 2 e 3 estão representados os resultados obtidos pelos quatro subgrupos em estudo, nas diferentes provas que constituem a bateria de avaliação de demências, utilizada no nosso Laboratório.

A prova de praxias é a única cuja diferença não atinge significação estatística no grupo de indivíduos alfabetizados e, cuja diferença é menor no caso dos analfabetos.

Sem nos adiantarmos à discussão, pensamos que deve este aspecto ficar desde já esclarecido. Em primeiro lugar, é natural que os resultados das provas sejam piores nos indivíduos doentes, visto que a bateria foi desenhada no sentido de ter boa sensibilidade e especificidade. O facto de não se encontrarem diferenças nas provas de praxias, justifica-se por serem estas as funções que

QUADRO 1
Caracterização da amostra

SUB-GRUPOS	N	SEXO Fem / Mas	Média de idade ± desvio padrão	Média de tempo de evolução ± desvio padrão	Média de escolaridade ± desvio padrão
D.A. ANALFABETOS	26	21/5	64,7 ± 8,7* [50-82]	3,8 ± 1,5 anos *** [1-6]	0
CONTROLOS ANALFABETOS	33	20/13	64,7 ± 7,7* [47-81]	–	0
D.A. C/ ESCOLARIDADE	46	18/28	64,9 ± 7,4** [50-77]	3,2 ± 1,5 anos *** [1-7]	11,4 ± 3,1**** [8-16]
CONTROLOS C/ ESCOLARIDADE	18	11/7	60,8 ± 11,5** [47-81]	–	10,4 ± 2,5**** [8-16]

* t=0,002; p=0,99 -ns ; ** t=1,7; p=0,1 -ns; *** t=1,1; p=0,26 -ns; **** t=1,3; p=0,19 -ns

QUADRO 2
Comparação de resultados entre controlos e DA, analfabetos

PROVAS	CONTROLOS		D.A.		
	X ± SD	X ± SD	gl =	t =	p =
EVOCÇÃO DE 5 PALAVRAS	10,9 ± 3,8	4,3 ± 1,6	55	8,9	0,000000
APRENDIZAGEM C/ ASSOCIAÇÃO	8,5 ± 2,9	1,4 ± 1,9	57	10,7	0,000000
EVOCÇÃO DE INFORMAÇÃO RECENTE	6,8 ± 3,0	1,3 ± 2,0	56	7,9	0,000000
EVOCÇÃO DE INFORMAÇÃO REMOTA	10,6 ± 2,8	5,1 ± 3,4	57	6,8	0,000000
MEMÓRIA VISUAL	3,0 ± 2,2	1,0 ± 1,9	51	0,8	0.001
NOMEAÇÃO DE OBJECTOS	7,0 ± 0,0	5,4 ± 2,4	56	3,7	0,0005
INICIATIVA VERBAL	12,3 ± 3,8	5,4 ± 3,6	57	7,1	0.00000
INICIATIVA MOTORA	2,0 ± 0,8	0,6 ± 0,7	55	7,2	0,00002
PRAXIAS	7,5 ± 0,8	6,4 ± 2,1	56	2,5	0.01
CUBO	1,1 ± 0,5	0,4 ± 0,6	54	5,5	0,00001
RELÓGIO	1,0 ± 0,5	0,4 ± 0,6	54	4,3	0.00008
CÁLCULO	7 ± 3,7	2,5 ± 2,5	55	5,2	0,000003
CUBOS- WAIS	11,3 ± 6,8	2,5 ± 3,9	51	5,3	0.000003
MPR	5,5 ± 1,9	1,7 ± 1,8	54	7,6	0,000000
PROVÉRBIOS	4,9 ± 1,0	2,5 ± 1,2	57	8,3	0,000000

QUADRO 3

Comparação de resultados entre controlos e doentes com D.A., com escolaridade igual ou superior a 8 anos

PROVAS	CONTROLOS		D.A.		p =
	X ± SD	X ± SD	gl =	t =	
EVOCÇÃO DE 5 PALAVRAS	11,3 ± 2	6,1 ± 3,1	62	6,7	0,000000
APRENDIZAGEM C/ ASSOCIAÇÃO	16 ± 2,6	5,6 ± 3,3	62	12,1	0,000000
EVOCÇÃO DE INFORMAÇÃO RECENTE	10 ± 2,4	3,1 ± 3,3	63	8,3	0,000000
EVOCÇÃO DE INFORMAÇÃO REMOTA	19,2 ± 1,3	14,4 ± 5,1	63	4,0	0,0002
MEMÓRIA VISUAL	7,8 ± 3,4	1,8 ± 1,9	58	8,8	0.000000
NOMEAÇÃO DE OBJECTOS	7 ± 0	5,7 ± 1,9	57	3,0	0,0035
INICIATIVA VERBAL	17,3 ± 4,4	7,7 ± 4,1	63	8,5	0.000000
INICIATIVA MOTORA	2,3 ± 0,7	1,8 ± 1,1	61	3,4	0,001
PRAXIAS	7,9 ± 0,2	7,5 ± 1,0	62	1,8	0.08 ns
CUBO	2,8 ± 0,4	1,4 ± 1,1	62	5,5	0,00001
RELÓGIO	2,7 ± 0,5	1,3 ± 1	61	5,8	0.000000
CÁLCULO	12,8 ± 2	9,1 ± 4,5	61	3,3	0,001
CUBOS- WAIS	26,8 ± 9,5	8,2 ± 8,8	61	7,5	0.000000
MPR	9,5 ± 3,2	4,2 ± 1,4	62	7,2	0,000000
PROVÉRBIOS	6,5 ± 1,4	3,9 ± 2,0	63	5,1	0,00003

QUADRO 4
Comparação de resultados entre doentes com D.A., nos 2 grupos de escolaridade

PROVAS	D.A. ANALFABETOS	D.A. C/ ESCOL>8 ANOS	gl =	t =	p =
	X ± SD	X ± SD			
EVOCAÇÃO DE 5 PALAVRAS	4,3 ± 3,8	6,2 ± 3,3	67	2,2	0,03
APRENDIZAGEM C/ ASSOCIAÇÃO	1,4 ± 1,9	5,5 ± 3,4	69	5,8	0,000000
EVOCAÇÃO DE INFORMAÇÃO RECENTE	1,3 ± 2,0	3,0 ± 3,1	69	2,3	0,02
EVOCAÇÃO DE INFORMAÇÃO REMOTA	5,1 ± 3,4	14,2 ± 5,5	70	8,1	0,00000
MEMÓRIA VISUAL	1,0 ± 3,4	1,7 ± 2,6	59	1,5	0.14 NS
NOMEAÇÃO DE OBJECTOS	5,4 ± 2,4	5,7 ± 2,0	63	0,4	0,7 NS
INICIATIVA VERBAL	5,4 ± 3,6	7,7 ± 4,6	70	2,4	0.02
INICIATIVA MOTORA	0,6 ± 0,7	1,8 ± 1,1	66	4,9	0,000008
PRAXIAS	6,4 ± 2,1	7,5 ± 1,3	68	2,9	0.005
CUBO	0,4 ± 0,6	1,4 ± 1,1	66	4,0	0,0002
RELÓGIO	0,4 ± 0,6	1,3 ± 1,0	65	4,14	0.0001
CÁLCULO	2,5 ± 2,5	9,1 ± 4,7	67	6,8	0,000000
CUBOS- WAIS	2,5 ± 3,9	8,0 ± 6,6	62	2,7	0.001
MPR	1,7 ± 1,8	4,1 ± 3,4	66	3,4	0,001
PROVÉRBIOS	2,5 ± 1,2	3,9 ± 1,9	70	3,5	0,0009

QUADRO 5
Prova de dígitos

	Sujeitos com escolaridade		Sujeitos analfabetos	
	D.A.	Controlos	D.A.	Controlos
Média	7,6	9,1	3,3	6,2
Desvio padrão	2,8	1,5	1,8	1,2
t =	2,04		7,14	
p =	0,05		0,000000	

mais tardiamente se desagregam no decurso da doença, em fases em que a avaliação neuropsicológica deixa de ser sensível, por ser tão baixo o desempenho, que quase não há variação mensurável, na maioria das provas. Os casos que foram incluídos neste estudo estavam numa fase da evolução, em que ainda era possível fazer uma avaliação e obter resultados nas provas.

Em trabalho anterior, dispunhamos já de resultados referentes à comparação do desempenho de indivíduos com e sem lesão cerebral, nas provas neuropsicológicas, como já ficou dito acima (Garcia & Guerreiro, 1983). Interessava-nos agora ver se a presença de demência modificaria esta relação. No Quadro 4 pode ver-se a comparação do desempenho de dementes analfabetos e dementes alfabetizados, nas diferentes provas da bateria: os analfabetos pontuam significativamente mais baixo em todas as provas, com excepção das provas de memória visual e de nomeação de objectos. Interessa desde já dizer que, estas duas provas, são as que mais dependem de estruturas de associação sensorial e, para cuja resolução dificilmente se pode recorrer a um sistema de referência simbólico atendendo à natureza concreta do material utilizado.

Interessava, de seguida, tentar compreender qual o comportamento dos valores das provas em geral, na passagem da normalidade para a demência. Na impossibilidade de ter resultados de cariz prospectivo, dado que não é possível saber quem virá a ficar demente, para que se faça um estudo em fase de normalidade, comparamos a

evolução das pontuações nos dois grupos culturais, em função dos valores obtidos pelos respectivos grupos de controlo. O estudo da correlação (teste de correlação de Spearman) do conjunto das provas revela um valor de $rs=0.73$ ($p=0.002$), para os indivíduos alfabetizados, o que significa uma perda homogénea no conjunto das provas e, um valor de $rs=0.38$ (n.s.) para os indivíduos analfabetos, sugerindo uma maior variação de abaixamento de prova para prova.

Conforme ficou dito acima, tínhamos resultados prévios, relativos à prova de repetição de séries de dígitos, que nos permitiam pensar que, para a população analfabeta, o mecanismo de memorização dos dígitos pressupunha o recurso à semântica da magnitude. No Quadro 5 estão representados os resultados referentes à prova de repetição de séries de dígitos. Como se pode ver, o resultado revela uma maior penalização da pontuação, no grupo dos analfabetos, entre os sujeitos normais e os com demência, do que no grupo com escolaridade.

4. DISCUSSÃO

Nos testes neuropsicológicos que usámos, abrangendo a avaliação da maioria dos domínios cognitivos, os indivíduos afectados pela Doença de Alzheimer, num estadio intermédio da evolução da doença, apresentam diferenças significativas em relação aos sujeitos controlos, independentemente da escolaridade, revelando assim

perturbação generalizada em todas as capacidades cognitivas. Em trabalho anterior, tínhamos já relatado as diferenças existentes no desempenho das provas psicológicas, por indivíduos sem doença cerebral, pertencentes a diferentes níveis culturais (Guerreiro & Garcia, 1983). Admitimos então que, para a realização cabal destas provas, era necessário adquirir capacidades que tinham a ver com a escolaridade. Quando comparamos agora os doentes, dos dois níveis educacionais em estudo, verificamos, como seria de esperar, que as diferenças mantêm-se para a maioria das provas, com excepção da memória visual e da nomeação de objectos. Sendo a memória uma das áreas preferencialmente perturbada na demência, fácil se torna compreender o efeito de chão do valor dos resultados das provas de memória visual. Na verdade, nos indivíduos alfabetizados, o abaixamento é muito significativo, nesta área. No que respeita à nomeação de objectos, pode dizer-se ser esta uma prova muito concreta e dificilmente dependente de sistemas de referências simbólicos, sendo por isso o desempenho e a respectiva perda idênticas nos dois grupos. Deve, no entanto, salientar-se que, se regista uma influência significativa do nível educacional nas tarefas de nomeação de gravuras, como salientado por alguns autores (Borod et al., 1980; Kremin et al., 1991; Lecours et al., 1987a, 1988; Rosselli et al., 1990). A gravura representando um objecto implica, nas tarefas de descodificação, o recurso a um referencial diferente daquele que se usa para dar nomes aos objectos reais. Nas nossas provas utilizamos objectos reais e não desenhos ou fotografias, de acordo com resultados anteriormente obtidos no nosso Laboratório, nos quais se salientou que nomear fotografias e desenhos é mais difícil para sujeitos analfabetos do que nomear objectos reais (Reis et al, 1994). A diminuição das pontuações nas provas que espelham a gravidade do defeito cognitivo, regista-se no grupo de dementes analfabetos e no grupo de dementes letrados, quando comparados com os respectivos grupos de controlo e, também, quando utilizamos escalas de avaliação funcional para as actividades de vida diária e dos interesses. No entanto, se compararmos, em termos absolutos, os dois grupos de doentes entre si (analfabetos e letrados), verifica-se que os indivíduos dementes analfabetos,

revelam níveis de desempenho muito mais baixos que os dementes com escolaridade.

Seria lógico pensar-se que, quando os sujeitos são afectados pela D. A., os efeitos da escolaridade e da aprendizagem formal desapareceriam rapidamente, uma vez que a patologia da doença vai atingindo o cérebro de uma maneira semelhante, em todos os sujeitos. No entanto, os nossos resultados mostram que, até um estadió intermédio da evolução, nos dementes letrados existe um declínio relativamente regular e homogéneo nas diferentes capacidade cognitivas, enquanto que nos analfabetos se encontra maior variabilidade. Este resultado poderá ser consequência do facto dos sujeitos analfabetos apoiarem a execução das tarefas num referencial de relações semânticas do pensamento concreto, não estando treinados na utilização de mecanismos simbólicos e de abstracção. O modo diferente de usar as componentes simbólicas/abstractas e as concretas/não-simbólicas, do campo semântico, são a base para as diferentes estratégias utilizadas na execução das tarefas cognitivas. Mesmo em tarefas que possam parecer relacionadas com níveis não-semânticos e até mais sensoriais, os sujeitos analfabetos executam-nas fazendo apelo a estratégias cognitivas menos eficazes, baseadas em analogias concretas e de grande diversidade inter-individual. Estes operadores, de acesso lexico-semântico, devem ter como substracto biológico redes neuronais, localizadas em regiões parietais e temporo-parietais do hemisfério dominante, como ficou demonstrado em estudos de activação metabólica, realizados com Tomografia de Emissão de Positrões (Démonet et al., 1992). A Doença de Alzheimer, como dissemos acima, compromete preferencialmente estas regiões, compreendendo-se assim, a perda importante observada nos analfabetos. Da mesma forma se compreende o resultado obtido nas provas de repetição de dígitos. Nesta prova a diferença de médias entre os indivíduos analfabetos, com D.A. e os controlos, é altamente significativa, mostrando o maior declínio que esta prova sofre neste grupo, quando comparado com o declínio existente entre o grupo de controlo e os D.A. com escolaridade. Estes resultados vêm confirmar os achados anteriores de que esta prova é desempenhada pelos analfabetos, através da representação da quantidade que o nome dos dígitos representa, apoiando-se assim nos

mecanismos semânticos do pensamento concreto. Ao contrário, os indivíduos letrados realizam esta tarefa apenas através da representação simbólica.

Jacobs et al. (1995), referem que as dificuldades em lidar com conceitos a nível semântico, estão afectadas mesmo em estádios pré-clínicos da Doença de Alzheimer. Por outro lado, Parasuramau e Martin (1994), consideram que os sintomas da Doença de Alzheimer revelam um declínio particular no conhecimento semântico e na atenção visuo-espacial. Embora os dois sistemas responsáveis por estas capacidades possam interagir, o defeito de memória semântica observado nos doentes, não pode ser só atribuído a um defeito de atenção ou de evocação, que corresponderia a uma concepção modular da cognição, postulando que a disfunção electiva destes sistemas seria a causa dos sinais clínicos. A disconexão cortico-cortical de áreas de associação pode interromper redes neuronais de distribuição difusa, responsáveis pela atenção e pelo conhecimento semântico (Parasuraman & Martin, 1994).

As diferenças aqui referidas entre letrados e analfabetos, poderá levar a que a D.A. seja diagnosticada mais cedo em doentes com escolaridade baixa e mostra que a escolaridade pode influenciar os indicadores da gravidade da doença. Deste modo, e tendo em consideração que os tempos de evolução dos dementes analfabetos era idêntico ao dos letrados, poderá concluir-se que os indivíduos com mais escolaridade mantêm as funções cognitivas por mais tempo, embora alteradas, mas não tão gravemente como os analfabetos.

Segundo Stern et al. (1992, 1994, 1995), os doentes com melhores níveis educacionais e profissionais terão menor duração do tempo de sobrevivência, após o diagnóstico da demência, pois quando este é feito, a patologia subjacente da doença estará mais avançada nestes doentes. Este mecanismo pode ser o resultado de um aumento de densidade sináptica no córtex de associação neocortical, adquirido com base na estimulação, ou devido a um conjunto adquirido de competências, o que é mais compatível com o facto de existir uma protecção contra a expressão da doença, mas não contra a morte dos sujeitos.

Finalmente, cabe aqui referir a importância da padronização dos testes de avaliação de estado mental, e de todos os testes psicológicos, não só

em função da idade mas, e principalmente, em função da escolaridade. Quando se usam testes que não estejam aferidos, corre-se o risco de classificar como dementes, sujeitos de baixos níveis culturais e educacionais e, de classificar demências ligeiras como graves. Quando não se dispõe de instrumentos adequados para a avaliação cognitiva da demência, em sujeitos analfabetos, é preferível o uso de escalas funcionais, as quais podem ser um melhor método de avaliação e, fornecer informação mais relevante e real nesta população.

BIBLIOGRAFIA

- American Psychiatric Association (1987). *Diagnosis and statistical manual of mental disorders* (3rd ed. Revised). Washington: American Psychiatric Association.
- Blessed, G., Tomlinson, B. E., & Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *British Journal of Psychiatry*, 114, 797-811
- Borod, J. C., Goodglass, H., & Kaplan, E. (1980). Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination, parietal lobe battery and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2 (3), 209-215.
- Claus, J. J., van Harskamp, F., Breteler, M. M. B. et al. (1994). The diagnostic value of SPECT with Tc 99m HMPAO in Alzheimer's disease: A population-based study. *Neurology*, 44, 454-461.
- Corder, E. H., Saunders, A. M., Strittmatter, W. J. et al. (1993). Gene dose of apolipoprotein E type 4 allele and the risk of Alzheimer's disease in late onset families. *Science*, 261, 921-923.
- Corder, E. H., Saunders, A. M., Risch, N. J., et al. (1994). Protective effect of apolipoprotein E type 2 allele for late onset Alzheimer's Disease. *Nature Genet*, 7, 180-184.
- Démonet, J. F., Chollet, F., Ramsay, S. et al. (1992). The anatomy of phonological and semantic processing in normal subjects. *Brain*, 115, 1753-1768.
- Garcia, G., & Guerreiro, M. (1983). *Pseudo-Dementia from Illiteracy*. 6th European Conference da International Neuropsychological Society (INS), Lisboa, Junho.
- Goldenberg, G., Podreka, I., Suess, E., Deecke, L. (1989). The cerebral localization of neuropsychological impairment in Alzheimer's disease: a SPECT study. *Journal of Neurology*, 236, 131-138.

- Gurland, B. J. (1981). The borderlands of dementia: The influence of sociocultural characteristics on rates of dementia occurring in the senium. In N. E. Miller & G. D. Cohen (Eds), *Clinical aspects of Alzheimer's Disease and Senile Dementia, Aging* (vol. 15) (pp. 61-68). New York: Raven Press.
- Jacobs, D. M., Sano, M., Dooneief, G. et al. (1995). Neuropsychological detection and characterization of preclinical Alzheimer's disease. *Neurology*, 45, 957-962.
- Jobst, K. A., Smith, A. D., Barker, C. S., et al. (1992). Association of atrophy of the medial temporal lobe with reduced blood flow in the posterior parietotemporal cortex in patients with clinical and pathological diagnosis of Alzheimer's disease. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 55, 190-194.
- Katzman, R. (1993). Education and the prevalence of dementia and Alzheimer's Disease. *Neurology*, 43, 13-20.
- Kremin, H., Deloche, G., Metz-Lutz, M. N. et al. (1991). The effects of age, educational background and sex on confrontation naming in normals; principles for testing naming ability. *Aphasiology*, 5, 579-582.
- Lecours A., Mehler J., Parente M. A., et al. (1987a). Illiteracy and brain damage: 1. Aphasia testing in culturally contrasted populations (control subjects). *Neuropsychologia*, 25, 231-245.
- Lecours, A., Mehler, J., Parente, M. A., et al. (1988). Illiteracy and brain damage: 3. A contribution to the study of speech and language disorders in illiterates with unilateral brain damage (initial testing). *Neuropsychologia*, 26, 575-589.
- McKhang, G., Drachman, D., Folstein, M., Katzman, R., Price, D., & Stadlan, E. M. (1984). Clinical diagnosis of Alzheimer 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.
- Mortimer, J. A. (1988). Do psychosocial risk factors contribute to Alzheimer's Disease? In A. S. Henderson & J. H. Henderson (Eds), *Etiology of dementia of Alzheimer's type* (pp. 39-52). New York: John Wiley and Sons.
- Parasuramau & Martin (1994). Cognition in Alzheimer's disease: disorders of attention and semantic knowledge. *Current Opinion in Neurobiology*, 4, 237-244.
- Raven, S. C. (1960). *Guide to the Standard Progressive Matrices*. London: H. K. Lewis.
- Reis, A. & Castro-Caldas, A. (1995a). Lexical processing in illiterate. *Journal of International Neuropsychological Society*, 1 (2), 206.
- Reis, A. & Castro Caldas, A. (1995b). *A utilização da via lexical na repetição por analfabetos afásicos com grave defeito de compreensão*. Primeiro Congresso Nacional de Terapeutas da Fala. Lisboa.
- Reis, A, Castro Caldas, A, & Deloche, G. (submetido para publicação). *The Illiterate brain: the influence of analog magnitude representation on digit span task*.
- Reis, A., Guerreiro, M., Castro-Caldas, A. (1994). Influence of educational level of non brain-damaged subjects on visual naming capacities. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 16 (6), 939-942.
- Reis, A, Guerreiro, M, Garcia, C, & Castro-Caldas, A. (1995). How does an illiterate subject process the lexical component of arithmetics? *Journal of International Neuropsychological Society*, 1 (2), 206.
- Rosselli, M., & Ardila, A. (1990a). Neuropsychological Assessment in Illiterates: II. Language and Praxic Abilities. *Brain and Cognition*, 12, 281-296.
- Saunders, A. M., Strittmatter, W. J., Schmechel, D., et al. (1993). Association of apolipoprotein E type e4 with late-onset familial and sporadic Alzheimer's disease. *Neurology*, 43, 1467-1472.
- Stern, Y., Andrews, H., Pittman, J., et al. (1992). Diagnosis of dementia in a heterogeneous population: development of a neuropsychological paradigm-based diagnosis of dementia and quantified correction for the effects of education. *Arch Neurol*, 49, 453-460.
- Stern, Y., Gurland, B., Tatemichi, T., et al. (1994). Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer's disease. *JAMA*, 271, 1004-1010.
- Stern, Y., Tang, M. X., Denaro, J., Mayeux, R. (1995). Increased risk of mortality in Alzheimer's disease patients with more advanced educational and occupational attainment. *Ann. Neurol*, 37, 590-595.
- Wechsler, D. (1969). *Manuel de l'échelle clinique de mémoire*. Paris: Centre de Psychologie Appliquée.
- Wechsler, D. (1955). *Wechsler Adult Intelligence Scale Manual*. New York: Psychological Corporation.

RESUMO

O baixo nível cultural e educacional tem sido referido na literatura, como um factor de risco para a doença de Alzheimer. Em Portugal, a prevalência de analfabetismo é muito alta, especialmente na faixa etária em que esta demência surge. O nosso estudo tem como objectivo estabelecer a relação entre estes dois factores, segundo a hipótese de que, se a cognição nos sujeitos de escolaridade baixa dificultada, associações semânticas (quando comparadas com as simbólicas, de nível superior) e se a doença de Alzheimer afecta, principalmente, os mecanismos semânticos e da memória, o padrão da alteração cognitiva deverá ser diferente, se compararmos duas populações de diferentes níveis educacionais. Os resultados obtidos por 64 sujeitos (46 com doença de Alzheimer e 18 controlos) e por 59 analfabetos (26 com doença de Alzheimer e

33 controlos), numa bateria de testes para demência confirma esta hipótese. Pode ser concluído que a cultura contribui para o desenvolvimento de mecanismos de associação, que estão baseados em diferentes estruturas e que podem ser considerados mais «primitivos». A doença produz efeitos, principalmente, em áreas responsáveis pelos mecanismos «primitivos» e poupa os mais sofisticados, pelo menos no início da evolução da doença.

Palavras-chave: Escolaridade, analfabetismo, Doença de Alzheimer.

ABSTRACT

Illiteracy and low cultural level have been considered in the literature as risk factor for Alzheimer's disease. In Portugal the prevalence of illiteracy is very high in particular in the age brackets proper for developing dementia. This study addresses the question of

the relationship between the two facts, based on the following hypothesis: if cognition in low education subjects stems mainly on semantic association (as compared to high level symbolic ones) and if Alzheimer's disease disturbs mainly memory and semantic mechanisms, the pattern of cognitive dysfunction would be different if we compare populations of different educational levels. Results obtained by 64 literate (46 demented and 18 non-demented) and 59 illiterate (26 demented and 33 non-demented) subjects in a test battery for dementia confirm the hypothesis. It can be concluded that culture contributes for the generation of mechanisms of association that are based on different structures that can be considered more «primitive». The disease process affects mainly the areas responsible for the «primitive» mechanisms and spares the more sophisticated one, at least at the beginning of the evolution of the disease.

Key words: Scholar level, Illiteracy, Alzheimer's disease.