

Mariana Kneese Flaks

Teste Breve de Performance Cognitiva (SKT): estudo  
de validação e propriedades diagnósticas em uma  
amostra clínica brasileira

Tese apresentada ao Departamento de Psiquiatria  
da Faculdade de Medicina da Universidade de  
São Paulo para obtenção do título de Doutor em  
Ciências

Área de concentração: Psiquiatria

Orientador: Dr. Orestes Vicente Forlenza

São Paulo

2008

Mariana Kneese Flaks

Teste Breve de Performance Cognitiva (SKT): estudo  
de validação e propriedades diagnósticas em uma  
amostra clínica brasileira

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da  
Universidade de São Paulo para obtenção do  
título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Psiquiatria

Orientador: Dr. Orestes Vicente Forlenza

São Paulo

2008

Dedico este trabalho à minha família: Lucila,  
Arnaldo, Marcos, Adriane, Marcelo, Fábio e,  
ao mais novo integrante, Marcelo Hoexter.

Gostaria de agradecer:

- Ao Programa de Demanda Social da CAPES pela bolsa de estudo;
- Ao me orientador, Dr. Orestes Vicente Forlenza, pelo vasto conhecimento que muito acrescentou a este trabalho;
- À Dra. Mônica Sanches Yassuda que, constantemente, se disponibilizou a enriquecer o trabalho;
- À toda equipe do LIM-27 e, principalmente, às neuropsicólogas por se disponibilizarem a aplicar o SKT;
- Aos pacientes pela participação;
- À Dra. Cândida Helena Pires de Camargo que iniciou uso do SKT no Brasil e incentivou este estudo.

## SUMÁRIO

Lista de abreviaturas	
Lista de gráficos	
Lista de tabelas	
Resumo	
Summary	
1 INTRODUÇÃO.....	01
1.1 Métodos e procedimentos psicométricos.....	03
1.1.1 Fidedignidade.....	03
1.1.1.1 Fidedignidade do avaliador.....	04
1.1.1.2 Fidedignidade de teste-reteste.....	04
1.1.1.3 Fidedignidade de forma alternativa.....	05
1.1.1.4 Fidedignidade de forma alternativa com intervalo.....	06
1.1.1.5 Fidedignidade pelas medidas de consistência interna.....	06
1.1.2 Validade.....	08
1.1.2.1 Validade de conteúdo.....	08
1.1.2.2 Validade de constructo.....	09
1.1.2.3 Validade de critério.....	10
1.1.2.3.1 Sensibilidade e especificidade.....	10
1.2 Envelhecimento.....	12
1.2.1 Aspectos epidemiológicos do envelhecimento.....	12
1.2.2 Envelhecimento cognitivo saudável.....	15
1.2.3 Comprometimento Cognitivo Leve.....	19

1.2.4 Demências.....	31
1.2.5 Avaliação neuropsicológica: sua importância na determinação da doença de Alzheimer em suas fases iniciais.....	40
1.2.5.1 Mini Exame do Estado Mental.....	47
1.2.5.2 Teste do Desenho do Relógio.....	49
1.3 Teste Breve de Performance Cognitiva (SKT).....	51
1.3.1 Criação e história de evolução do SKT.....	51
1.3.2 Considerações para a construção do SKT.....	52
1.3.3 Indicação para o uso do SKT.....	53
1.3.4 Descrição do instrumento e procedimentos de aplicação do SKT.....	55
1.3.5 Resultado da avaliação do SKT.....	62
1.3.6 Estudos internacionais com o SKT.....	65
2 OBJETIVOS.....	69
3 MÉTODOS.....	71
3.1 Local de estudo.....	72
3.2 Amostra do estudo.....	72
3.3 Análise descritiva de caracterização da amostra estudada.....	73
3.4 Procedimentos.....	75
3.5 Critérios de inclusão.....	77
3.6 Critérios de exclusão.....	78
3.7 Adaptação e tradução do SKT.....	79
3.8 Fase pré-teste do instrumento.....	80
3.9 Tratamento e análise estatística dos dados.....	81
3.10 Aspectos éticos.....	87
4 RESULTADOS.....	89
4.1 Análise de covariância.....	89

4.2	Análise da fidedignidade por medidas de consistência interna do SKT.....	89
4.3	Análise da fidedignidade do avaliador do SKT.....	92
4.4	Análise da fidedignidade de forma alternativa com intervalo do SKT.....	93
4.5	Análise de validade de constructo do SKT.....	96
4.6	Análise de validade de critério do SKT.....	98
4.7	Análise da sensibilidade e da especificidade do SKT.....	105
4.8	Análise de correlação do SKT com escolaridade.....	111
5	DISCUSSÃO.....	115
5.1	Tradução e aspectos culturais do SKT.....	115
5.2	Amostra estudada.....	116
5.3	Fidedignidade por medidas de consistência interna do SKT.....	116
5.4	Fidedignidade do avaliador do SKT.....	118
5.5	Fidedignidade de forma alternativa com intervalo do SKT.....	119
5.6	Validade de constructo do SKT.....	121
5.7	Validade de critério do SKT.....	122
5.8	Sensibilidade e da especificidade do SKT.....	124
5.9	Correlação do SKT com escolaridade.....	127
5.10	Limitações do estudo.....	129
6	CONCLUSÃO.....	131
7	ANEXOS.....	133
8	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	137

## LISTA DE SIGLAS

APA	<i>American Psychiatry Association</i>
CAMCOG	<i>The Cognitive and Self-contained Part of the CAMDEX</i>
CAMDEX	<i>The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly</i>
CCI	Coeficiente de Correlação Intraclasses
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CDR	<i>Clinical Dementia Rating</i>
CERAD	<i>The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease</i>
CID-10	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
DA	Doença de Alzheimer
DCL	Demência de Corpos de Lewy
DFT	Demência Fronto-temporal
DSM-III-R	<i>Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders version III revised</i>
DV	Demência Vascular
HAM-D	Escala de Depressão de Hamilton
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IQCODE	<i>The informant questionnaire on cognitive decline in the elderly</i>
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
NINCDS-ADRDA	<i>National Institute for Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association</i>

OMS	Organização Mundial de Saúde
PC-ND	Prejuízo Cognitivo-Não Demência
QI	Coefficiente intelectual
QIe	Coefficiente intelectual baseado em estimado
QIv	Coefficiente intelectual baseado em vocabulário
ROC	Receiving Operator Characteristic Curve
SKT	Teste Breve de Performance Cognitiva
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TDR	Teste do Desenho do Relógio
UNO	<i>United Nations Organization</i>
WAIS R	<i>Weschler Adult Intelligence Scale – revised</i>

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Visualização gráfica de dispersão da fidedignidade do avaliador para a versão A do SKT.....	93
Gráfico 2. Visualização gráfica de dispersão quanto à concordância das versões A e B do SKT para os escores total, atenção e memória.....	96
Gráfico 3. Análise das curvas ROC para os escores do SKT, versão A, entre DA e CCL, para sujeitos com escolaridade $\leq 8$ e $> 8$ anos.....	107
Gráfico 4. Análise das curvas ROC para os escores do SKT, versão A, entre DA e CCL, para sujeitos com escolaridade $\leq 8$ e $> 8$ anos.....	109
Gráfico 5. Análise das curvas ROC para os escores do SKT, versão A, entre CCL e CN, para sujeitos com escolaridade $\leq 8$ e $> 8$ anos.....	111

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição da amostra quanto aos grupos diagnósticos DA, CCL e CN para idade e escolaridade (n=207).....	73
Tabela 2. Distribuição da amostra quanto aos grupos diagnósticos DA, CCL e CN para gênero (n=207).....	73
Tabela 3. Caracterização da amostra estudada segundo o diagnóstico de consenso (207).....	74
Tabela 4. Consistência interna do SKT, versões A e B, para os escores total, atenção e memória.....	90
Tabela 5. Estrutura fatorial do SKT, versão A (n=207).....	90
Tabela 6. Estrutura fatorial do SKT, versão B (n=143).....	91
Tabela 7. Análise de concordância do SKT, versão A, entre avaliadores (n=14).....	92
Tabela 8. Análise da correlação das versões A, e B do SKT (n=141).....	94
Tabela 9. Análise de concordância das versões A e B do SKT (n=141).....	95
Tabela 10. Classificação quanto às categorias diagnósticas do SKT, versão A, e o estado cognitivo (normal ou alterado) no MEEM e TDR.....	97
Tabela 11. Agrupamento das seis categorias classificatórias do SKT em três.....	99
Tabela 12. Relação entre o diagnóstico de consenso e o desempenho no SKT.....	99
Tabela 13. Caracterização dos grupos CCL e CN quanto à pontuação ponderada no SKT, versão A.....	100

Tabela 14. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão A, e os diagnósticos de consenso.....	101
Tabela 15. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão A, e as categorias de DA.....	101
Tabela 16. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão A, e os Sub-tipos de CCL.....	102
Tabela 17. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão B, e os diagnósticos de consenso.....	103
Tabela 18. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão B, e os categorias de DA.....	103
Tabela 19. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão B, e os subtipos de CCL.....	104
Tabela 20. Dados da curva ROC e sugestão de ponto de corte entre os grupos DA e CCL, quanto aos escores do SKT, versão A, para sujeitos com escolaridade $\leq 8$ e $> 8$ anos.....	105
Tabela 21. Dados da curva ROC e sugestão de ponto de corte entre os grupos DA e CN, quanto aos escores do SKT, versão A, para sujeitos com escolaridade $\leq 8$ e $> 8$ anos.....	108
Tabela 22. Dados da curva ROC e sugestão de ponto de corte entre os grupos CCL e CN, quanto aos escores do SKT, versão A, para sujeitos com escolaridade $\leq 8$ e $> 8$ anos.....	110
Tabela 23. Análise da correlação do SKT, versão A, corrigido com base em QIe e QIv, e escolaridade.....	112
Tabela 24. Análise da correlação do SKT, versão B, corrigido com base em QIe e QIv, e escolaridade.....	113

Flaks MK. *Teste Breve de Performance Cognitiva (SKT): estudo de validação e propriedades diagnósticas em uma amostra clínica brasileira* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2008.

**INTRODUÇÃO:** O Teste Breve de Performance Cognitiva (*Syndrom Kurztest*, SKT) (Erzigkeit, 2001) é um instrumento de rastreio cognitivo capaz de detectar déficits que caracterizam os estágios iniciais de demência ao avaliar as funções mnésicas e atencionais, com base na velocidade de processamento das informações. Pode ser usado em pacientes acamados. O escore total fornece dados quanto à severidade da doença. Resultados também podem ser avaliados quanto aos domínios de memória e atenção, permitindo que se dimensione a homogeneidade ou discrepância destes.

**OBJETIVOS:** Este estudo tem como objetivos validar a versão brasileira do SKT e analisar suas propriedades diagnósticas em uma amostra clínica brasileira de sujeitos idosos com comprometimento cognitivo.

**MÉTODOS:** Duzentos e sete sujeitos foram avaliados. O diagnóstico de consenso foi estabelecido por equipe multidisciplinar especializada, com base em dados clínicos, neuropsicológicos e de neuroimagem. A amostra foi composta por 45 pacientes com doença de Alzheimer (DA); 82 com Comprometimento Cognitivo Leve (CCL), e 80 controles normais (CN). Os dados foram avaliados considerando-se dois níveis educacionais ( $\leq 8$  anos ou  $> 8$  anos de estudo).

**RESULTADOS:** As versões A e B do teste apresentaram alta consistência interna (Alfa de Cronbach  $\alpha=0,83$  e  $0,86$ , respectivamente), fidedignidade inter-avaliadores ( $p<0,001$ ) e concordância entre suas duas versões ( $p<0,001$ ). Os escores do SKT apontam para forte correlação com o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) ( $r=-0,66$ ;  $p<0,001$ ) e com o Teste do Desenho do Relógio (TDR) ( $r=-0,57$ ;  $p<0,001$ ). Análise das curvas ROC indicou que o SKT é capaz de discriminar, para ambos os níveis educacionais, DA de CCL e CN, porém perde sua acurácia para discriminar CCL de CN. O SKT sofre leve influência da escolaridade.

**CONCLUSÕES:** O SKT mantém as propriedades psicométricas originais e aponta para correlação significativa entre o MEEM, TDR e diagnóstico de consenso. Os achados sugerem que o teste é um adequado instrumento de rastreio para diferenciar a conversão de CCL para DA. É levemente influenciado pela escolaridade e pode não discriminar adequadamente sujeitos CCL de CN.

Descritores: 1. Testes neuropsicológicos 2. Estudos de validação 3. Reprodutibilidade dos testes 4. Doença de Alzheimer/diagnóstico 5. Transtornos cognitivos

Flaks MK. *Short Performance Cognitive Test (SKT): validation study and diagnostic properties in a clinical subjects o folder Brazilian adults* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2008.

**BACKGROUND:** The ‘Short Cognitive Performance Test’ (*Syndrom Kurztest*, SKT) (Erzigkeit, 2001) is a bedside cognitive screening test capable of detecting deficits that characterize the early stages of dementia, as it evaluates memory and attention skills, taking into account the speed of information processing. The total score provides information about the severity of the disease. Results can also be interpreted in terms of attention and memory sub-scores to evaluate the homogeneity or discrepancy of deficits in these two domains. **OBJECTIVES:** The aim of this study is to validate the Brazilian version of the SKT, and to examine its diagnostic properties in a clinical sample of elderly individuals with cognitive impairment. **METHODS:** Two hundred and seven subjects were assessed. Consensus diagnoses were established by an expert multidisciplinary team, considering clinical, neuropsychological and neuroimaging data. The sample was characterized in 45 patients with Alzheimer’s disease (AD); 82 with mild cognitive impairment (MCI), and 80 normal controls (NC). These data were provided for two educational levels (low:  $\leq 8$  years; or high:  $> 8$  years). **RESULTS:** Versions A and B of the test display high internal consistency (Cronbach’s  $\alpha=.83$  and  $.86$ , respectively), good inter-rater reliability ( $p<.001$ ), and concordance between the two versions ( $p<.001$ ). SKT scores correlate with the Mini-mental State Examination (MMSE) ( $r=-.66$ ;  $p<.001$ ) and the Clock Drawing Test (CDT) ( $r=-.57$ ;  $p<.001$ ). In both education strata, ROC analyses suggested that the SKT adequately discriminates AD from MCI and CN, but is less accurate to discriminate MCI from CN. The SKT suffers mild education bias. **CONCLUSIONS:** The SKT maintains its original psychometric properties and display significant correlation with the MMSE, CDT, and the consensus diagnosis. These findings suggest that the SKT is a good screening instrument to differentiate the transitional progress of MCI to AD. It is subject to mild educational bias, and may not adequately separate CN from patients with MCI.

Descriptors: 1.Neuropsychological tests 2.Validation studies 3.Reproducibility of results 4.Alzheimer’s disease/diagnosis 5.Cognition disorders

## 1. INTRODUÇÃO

Muitos testes psicométricos aplicados em pesquisas sobre demência são versões adaptadas de instrumentos desenvolvidos em países diferentes daqueles em que são empregados. A padronização, a fidedignidade, a validade e as normas desses foram estabelecidas para a população de seu país de origem; entretanto, há pouca informação disponível sobre estas propriedades de mensuração quando usados em outros países e suas respectivas populações.

Considerando-se que, na maioria dos casos, os testes também são compostos por características culturais próprias de seu país de procedência, a adaptação destes testes para outros idiomas deve ser feita com cautela sob risco de comprometer a validade destes ajustes. Conseqüentemente, na falta de evidências para a validação internacional de um determinado instrumento, é muito difícil comparar resultados interculturais. Significantes comparações de dados de diversos centros internacionais requerem que a validade e a normatização dos procedimentos de administração dos testes tenha sido provada separadamente em cada país participante.

O Teste Breve de Performance Cognitiva, SKT, um teste de rastreio para determinação de prejuízo da atenção e memória tem sido aplicado em estudos clínicos na área de desordens demenciais e síndromes orgânicas cerebrais nos últimos 15 anos em países da Europa e nos EUA, disponibilizando dados importantes para a sua validação internacional e resultados possíveis de comparação intercultural (Erzigkeit, 1992).

Devido ao aumento da população idosa no Brasil, as doenças que causam demência são consideradas entre as enfermidades neuropsíquicas mais comuns na terceira idade, ao lado dos transtornos depressivos. Pela dificuldade de ser identificada precocemente, através de avaliação clínica e exames médicos de rotina, a avaliação cognitiva atua como importante auxílio diagnóstico. Nesse contexto, os instrumentos neuropsicológicos, entre eles os para rastreio cognitivo, tornam-se necessários.

Atualmente no Brasil, o Mini Exame do Estado Mental, MEEM (Folstein et al., 1975) e o Teste do Desenho do Relógio, TDR (Sunderland et al., 1989), figuram entre os principais instrumentos de rastreio cognitivo que vêm sendo utilizados em casos de suspeita de processos demenciais. Ambos foram adaptados e validados para nossa cultura e população (Bertolucci et al., 1995; Bottino et al., 1999), e muitos estudos sugerem que são testes sensíveis ao declínio cognitivo observado na doença de Alzheimer (DA). Entretanto, em estágios iniciais da DA, o prejuízo mnéstico pode ocorrer na ausência de alterações significantes da desorientação, confusão mental ou funcionamento cognitivo global anormal. Nestes casos, em que as alterações mnésticas são sutis, o MEEM e o TDR perdem substancialmente sua acurácia. E, somado a isto, a sua aplicação não leva em consideração a velocidade de processamento cognitivo, outra função freqüentemente alterada nos casos de DA.

Em contrapartida, o SKT é um teste quantitativo que avalia a magnitude do comprometimento atencional, com ênfase no tempo de execução, e mnéstico, sendo, segundo seu autor, Erzigkeit (1989), um instrumento capaz de detectar precocemente os déficits cognitivos mais freqüentemente observados na DA Leve.

## 1.1. MÉTODOS E PROCEDIMENTOS PSICOMÉTRICOS

Escalas que foram construídas em outros países necessitam ser traduzidas e adaptadas para o contexto cultural local e, posteriormente, estas devem ter suas propriedades básicas de mensuração empírica, fidedignidade e validade, reavaliadas (Fachel e Camey, 2000). Estes dois conceitos estão intrinsecamente relacionados, uma vez que a fidedignidade do escore de um teste pode ser entendida como uma evidência mínima para a obtenção de uma medida válida de amostra de comportamento (Urbina, 2006).

### 1.1.1. FIDEDIGNIDADE

O termo fidedignidade sugere confiabilidade e implica consistência e precisão. Está voltado não para o teste em si, e sim para a qualidade de seus escores, indicando que eles são suficientemente consistentes e livres de erros de mensuração para serem considerados úteis. Desta forma, a fidedignidade de um teste aumenta à medida que o componente de erro diminui (Urbina, 2006).

A avaliação da fidedignidade envolve determinar as possíveis fontes de erro a interferir nos escores e a estimativa da magnitude destes erros (Urbina, 2006). Considera a precisão em que um experimento, teste ou qualquer procedimento de mensuração alcança os mesmos resultados em testagens repetidas (Fletcher et al., 1991).

Existem cinco abordagens para se avaliar a fidedignidade de um instrumento: fidedignidade do avaliador, fidedignidade de teste-reteste, fidedignidade de forma

alternativa, fidedignidade pelas medidas de consistência interna e fidedignidade de forma alternativa com intervalo (Urbina, 2006; Carmines e Zeller, 1985).

#### 1.1.1.1. FIDEDIGNIDADE DO AVALIADOR

A fidedignidade do avaliador tem por intuito verificar se o teste é preciso na reprodutibilidade do resultado de sua medição quando usado num mesmo momento e com os mesmos sujeitos, por diferentes aplicadores (Siegel, 1975). Refere-se à avaliação de possíveis variações que têm origem em diferenças no julgamento subjetivo dos avaliadores. A possibilidade de erro, que é a diferença entre avaliadores, não está relacionada com o instrumento em si e nem à forma como as instruções são dadas e a aplicação é feita. Ela restringe-se à influência que os escores do teste podem sofrer sempre que a subjetividade do avaliador se fizer presente na interpretação dos resultados (Urbina, 2006). E é voltada à apreciação da equivalência dos resultados obtidos, ou seja, presume-se que as respostas do teste serão correlacionadas entre os aplicadores, já que refletem uma mesma variável verdadeira (Carmines e Zeller, 1985).

#### 1.1.1.2. FIDEDIGNIDADE DE TESTE-RETESTE

A fidedignidade de teste-reteste considera a influência do erro de amostragem do tempo. Há uma variabilidade inerente aos escores do teste devido ao fato de tais escores serem obtidos num determinado momento do tempo e não em outro;

considera-se que qualquer constructo ou comportamento avaliado por um teste é passível de flutuação com o tempo (Urbina, 2006).

Apesar de avaliações repetidas dos mesmos fenômenos nunca serem duplicatas precisas umas das outras, elas tendem à consistência, de mensuração em mensuração. Desta forma, o resultado não é numericamente o mesmo, mas estará sempre dentro de um mesmo intervalo classificatório (Carmines e Zeller, 1985).

A correlação entre os escores obtidos na administração da mesma versão em duas ocasiões diferentes, separadas por um intervalo de tempo, é o coeficiente de estabilidade teste-reteste (Urbina, 2006). E, quanto maior a consistência dos resultados de mensurações repetidas, maior será a fidedignidade do procedimento. De forma inversa, baixos resultados de consistência indicam baixa fidedignidade (Carmines e Zeller, 1985).

#### 1.1.1.3. FIDEDIGNIDADE DE FORMA ALTERNATIVA

A fidedignidade de forma alternativa visa avaliar o erro de amostragem de conteúdo. Este é caracterizado por fatores acidentais relacionados com o conteúdo de itens específicos, que podem influenciar os escores do teste, como, por exemplo, o fato do teste não englobar todos os conteúdos possíveis do conhecimento que pretende avaliar, ou pelo fato do conteúdo específico do teste favorecer ou prejudicar alguns testandos devido às suas diferentes experiências de vida (Urbina, 2006).

Desta forma, o procedimento para verificar a quantidade de erro nos escores do teste seria usar duas ou mais versões alternativas deste instrumento, com objetivos

idênticos, mas com conteúdo diferente, aplicando-as num mesmo grupo de sujeitos. Estes escores seriam correlacionados quanto a cada versão; assim se obteria o coeficiente de fidedignidade de forma alternativa, indicando se os mesmos fatores do acaso, que favorecem alguns testandos e não outros, afetam as diferentes versões do teste (Urbina, 2006).

#### 1.1.1.4. FIDEDIGNIDADE DE FORMA ALTERNATIVA COM INTERVALO

A fidedignidade de forma alternativa com intervalo é uma variação do procedimento acima mencionado, que tem por intuito avaliar os efeitos combinados da amostragem de tempo e conteúdo. Pode ser avaliada através de duas ou mais versões alternativas do mesmo teste administradas em duas ocasiões diferentes, separados por certo intervalo de tempo, a um ou mais grupo de indivíduos. Este procedimento representa um método para se estimar erros de amostragem de tempo e conteúdo através de um único coeficiente (Urbina, 2006).

##### 1.1.1.4.1. FIDEDIGNIDADE PELAS MEDIDAS DE CONSISTÊNCIA INTERNA

A consistência interna da medida considera que os itens de um teste devem ser fortemente correlacionados uns com os outros, já que uma boa escala prioriza a unidimensionalidade (Fachel e Camey, 2000). Medidas coerentes de um mesmo

objeto são aquelas que, embora o abordem sob um aspecto específico, mantêm alguma relação entre si, já que mensuram o mesmo objeto (Pereira, 1999). Erros nos escores resultantes de flutuações nos itens ao longo do teste indicariam inconsistência entre itens (Urbina, 2006).

Para se saber o grau de consistência interna de um instrumento, avalia-se a correlação interitens (correlação de um item com cada um dos outros do teste). O pressuposto é de que os itens individuais da escala deveriam todos estar medindo o mesmo constructo, resultando em alta correlação entre eles. A consistência interna do instrumento será maior quanto maior for a homogeneidade do conteúdo expresso por meio dos itens. A correlação de cada um destes com os outros da escala deve ser positiva e relativamente alta. Caso não haja intercorrelação entre os itens da escala, isto pode ser indicativo de que estes não estão medindo o mesmo conceito. Conseqüentemente, itens sem ou com baixa correlação provavelmente terão de ser excluídos da escala (Fachel e Camey, 2000).

Técnicas de análise fatorial também podem ser usadas para investigar a heterogeneidade e a possível multidimensionalidade de itens de um teste. A análise fatorial é um método que busca extrair os padrões de intercorrelação entre um conjunto de variáveis, através de dois modos básicos: análise fatorial exploratória e análise fatorial confirmatória. A análise fatorial exploratória tem como objetivo descobrir quais fatores ou constructos subjazem às variáveis em análise. E a análise fatorial confirmatória visa a testar hipóteses ou conferir teorias a respeito de fatores presumidamente existentes; estes fatores são identificados a partir de lógica indutiva (Urbina, 2006).

## 1.1.2. VALIDADE

Se um teste mede bem o que pretende medir, seus escores podem ser considerados fidedignos, mas não serão necessariamente válidos. Os escores de testes podem ser relativamente livres de erros de mensuração, e mesmo assim não permitirem inferências adequadas e precisas (Urbina, 2006).

Validade é a capacidade de um instrumento medir com precisão o fenômeno a ser estudado. Ou seja, um instrumento de mensuração é válido quando ele mede com acurácia/exatidão o que se propõe medir (Nunnaly, 1978). A validade, assim como a fidedignidade, também é uma questão de julgamento relacionada aos escores dos testes, como são empregados para um determinado objetivo num dado contexto (Urbina, 2006).

Há três aspectos, e não tipos, de validade; isto porque eles se interpõem: validade de conteúdo, validade de critério (que engloba a preditiva e a concorrente) e validade de constructo (Urbina, 2006).

### 1.1.2.1. VALIDADE DE CONTEÚDO

A validade de conteúdo está relacionada com a representação de um universo específico e mede o grau em que determinado método de aferição inclui todas as dimensões do construto e tão-somente elas, as quais se pretende avaliar/aferir e nada mais (Carmines e Zeller, 1985). Ou seja, considera a relevância e a representatividade do conteúdo do teste e o constructo que este pretende representar,

com base nos processos de resposta às tarefas. O conteúdo deve ser relevante quanto ao domínio específico a que o teste remete e representativo em relação às especificações do domínio que ele pretende abranger (Urbina, 2006).

A validade de conteúdo não é mensurável estatisticamente por ser uma avaliação subjetiva, feita através de consenso entre especialistas (Urbina, 2006).

#### 1.1.2.2. VALIDADE DE CONSTRUCTO

A validade de construto é considerada a relação entre certa medida e outras medidas consistentes que teoricamente agrupam os conceitos que estão sendo medidos, ou seja, busca avaliar se os resultados de uma escala variam de acordo com outras aferições sobre o mesmo fenômeno (Carmines e Zeller, 1985). Para tal, podem ser coletadas evidências de que um teste específico mede o constructo que pretende medir através do estabelecimento de altas correlações entre seus escores e os de outros instrumentos que também avaliam o mesmo constructo (Urbina, 2006).

A validade de constructo envolve os padrões de convergência e divergência. A convergência ocorre quando as correlações são consistentemente altas entre medidas delineadas para avaliar um dado constructo, já que se evidencia a semelhança ou identidade dos constructos avaliados. Contrariamente, a divergência se embasa em correlações consistentemente baixas entre medidas que devem diferir (Urbina, 2006).

Pasquali (2001) considera a validade de construto como primordial, já que confirma ou rejeita os pressupostos teóricos eleitos para a construção do instrumento.

E, acrescenta que esta envolve as validades de critério e de conteúdo, já que ambas são necessárias para validar o construto, não correspondendo a categorias distintas e sim aspectos básicos de mensuração empírica.

### 1.1.2.3. VALIDADE DE CRITÉRIO

A validade de critério é usada quando o propósito é adotar um instrumento para estimar alguma variável particular e existe na medida em que as aferições predizem um fenômeno diretamente observável (Carmines e Zeller, 1985).

Desta forma, a validade de critério demonstra se os escores de um teste se correlacionam com os vários critérios usados na tomada de decisões e predições. Seus procedimentos se categorizam como concorrente ou preditivo. Validação concorrente é apropriada para escores de testes que serão empregados para determinar o *status* atual de uma pessoa em relação a algum esquema classificatório. Em contrapartida, a validação preditiva é relevante para escores de teste que serão usados na tomada de decisões baseada na estimativa de níveis de desempenho ou resultados comportamentais futuros (Urbina, 2006).

#### 1.1.2.3.1. SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE

Com base na validação concorrente, é necessário avaliar, de forma objetiva, o poder discriminativo de um teste em relação à doença ou condição a que este se

destina detectar (acurácia). Ou seja, verificar a relação entre o resultado do teste e o diagnóstico verdadeiro, ver se o teste está correto, quando é positivo na presença da doença ou negativo na ausência da doença (Fletcher et al., 1991).

Essa avaliação é fundamental para descrever como o método de decisão se comporta em relação aos falsos-positivos (pacientes que não têm a condição patológica, mas o teste aponta como tendo) e falsos-negativos (pacientes que têm a condição patológica, mas o teste indica não ter). Evidentemente, um teste com boa acurácia apresentaria proporção de predições corretas, ou seja, a soma de positivos verdadeiros (sensibilidade) e negativos verdadeiros (especificidade) (Fletcher et al., 1991).

A sensibilidade é a habilidade de um teste detectar uma doença quando ela, de fato, está presente. Se o teste não for sensível, falhará na detecção da doença em alguns sujeitos acometidos, e o resultado será falso-negativo (Jekel et al., 1996).

A especificidade é a habilidade de um teste indicar a ausência de doença quando esta não está presente. Um teste que não é específico indica falsamente a presença de doença em sujeitos saudáveis, e o resultado será falso-positivo (Jekel et al., 1996).

Geralmente, a sensibilidade e a especificidade variam em direções opostas. Quando o teste é muito sensível a achados, isto tende a gerar muitos resultados falsos-positivos. Conseqüentemente, a especificidade diminui, porque o número de falsos-negativos cai. O contrário acontece quando o teste tem baixa sensibilidade; a especificidade aumenta devido ao grande número de resultados falsos-negativos (Jekel et al., 1996).

Uma escala de decisão perfeita (100% de sensibilidade e 100% de especificidade) raramente é alcançada, e um balanço entre ambas as medidas de desempenho deve ser atingido.

## 1.2. ENVELHECIMENTO

### 1.2.1. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DO ENVELHECIMENTO

Estudos epidemiológicos apontam para aumento da expectativa de vida da população mundial. Considerando-se os países da América do Sul, há dados que mostram ampliação em relação à longevidade para aqueles que chegaram aos 60 anos (Veras, 2000). Desde 1980, mais da metade da população mundial com idade superior a 60 anos está vivendo nos países em desenvolvimento, e há projeções de que, por volta de 2025, esse valor aumente para três quartos (*United Nations Organization*, UNO, 1985).

Entre as nações em desenvolvimento, o Brasil será o país com maior aumento percentual da população de idosos, assim como o sexto, se comparado com todos os países do mundo. A estimativa é de que, no Brasil, o grupo acima de 60 anos aumente quinze vezes, de 1950 a 2025, alcançando uma estimativa de cerca de 36 milhões de idosos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, 2002), enquanto sua população como um todo cresça apenas cinco vezes nesse período (UNO, 1985). Esse segmento da população poderá corresponder a 15% da população brasileira no ano de 2020 (Beltrão et al., 2004). Em 2006, a estimativa era de,

aproximadamente, 17,6 milhões de habitantes com mais de 60 anos no Brasil (Camarano, 2006).

Até a década de 1960, o crescimento demográfico de todos os grupos etários no Brasil era, praticamente, idêntico; a partir daí, o grupo idoso passou a crescer em ritmo mais acelerado do que as populações adulta e jovem. De 1970 até o presente, a proporção de idosos sobre a população total passou de 3% para 8%, e esse percentual deve dobrar nos próximos 20 anos. Estima-se que, a partir dos meados deste século, a população brasileira com mais de 60 anos de idade será maior do que a de crianças e adolescentes com até 14 anos (Goldstein, 2002). Em 2000, a proporção da população era 17,8 idosos para cada 100 jovens, e, em 2050, passará a 102 para cada 100 jovens (IBGE, 2002).

Outro dado relevante é que a proporção da população brasileira mais idosa, ou seja, acima de 80 anos, tem alterado a composição etária dentro do próprio grupo, o que significa que a população considerada idosa também está envelhecendo. Este tem sido o segmento populacional que mais cresce, embora ainda represente um contingente pequeno. De 116 mil pessoas em 1940, esta parcela mais idosa da população passou para, aproximadamente, 1,8 milhão em 2000 (Camarano, 2006).

Certas conquistas tecnológicas da medicina moderna que ocorreram ao longo dos últimos 60 anos, como a descoberta de novas vacinas, antibióticos, quimioterápicos e exames complementares de diagnóstico, além dos avanços na área da assepsia, entre outros, favoreceram a adoção de medidas capazes de prevenir ou curar muitas doenças até então fatais (Gordilho et al., 2001). Conseqüentemente, a redução dos níveis de mortalidade foi observada para todas as faixas etárias da

população. O impacto positivo da tecnologia médica na faixa mais idosa da população teve resultado direto no envelhecimento desta (Camarano et al., 1997).

Além da diminuição da mortalidade, a expectativa para o crescimento relativo do grupo etário de mais de 60 anos está relacionada com a drástica redução das taxas de fecundidade, principalmente nos centros urbanos. Essa mudança do padrão reprodutivo é fruto do intenso processo de urbanização da população e da grande necessidade de limitação numérica da família, entre outros motivos (Camarano et al., 2004).

Paradoxalmente à redução do nível de mortalidade na população idosa, é inevitável que ocorra o surgimento de doenças típicas de idosos, antes desconhecidas devido ao pequeno número de pessoas na população que alcançavam as faixas etárias mais altas. Segundo Resnikoff (2000), observa-se que os processos relacionados à deterioração intelectual são os que se desenvolvem com maior frequência nas pessoas acima dos 60 anos, sendo os quadros demenciais as enfermidades de neuropsíquicas de maior prevalência.

Demência é uma condição clínica que pode ocorrer em todas as idades, mas a maior frequência de portadores de demências ocorre nas categorias de indivíduos mais velhos (Resnikoff, 2000).

A prevalência de demência aumenta com a idade, dobrando a cada cinco anos, aproximadamente, a partir dos 65 anos de idade. Em metanálise da literatura, em que foram avaliados 27 estudos, Jorm et al. (1987) constataram que a prevalência passa de 0,7%, no grupo de 60 a 64 anos, para 38,6%, no de 90 a 95 anos. Em revisão da literatura sobre estudos da prevalência de demência em diversas regiões do mundo, entre os anos de 1994 e 2000, a idade pareceu exercer forte influência,

com prevalência de demência de 1,17% na faixa de 65 a 69 anos e 54,83% na faixa acima dos 95 anos (Lopes e Bottino, 2002). No Brasil, em estudo realizado na cidade de Catanduva, Estado de São Paulo, a prevalência para demência nesta população foi de 7,1% (Herrera et al., 1998).

Existem dúvidas relacionadas com as idades muito avançadas, superiores aos 95 anos. Alguns estudos, como os de Wernicke e Reischies (1994) e de Ritchie e Kildea (1995), apontam para a ocorrência de um platô. Porém, estudos de prevalência apresentam sérias dificuldades relacionadas com o fato de que esta depende da duração da doença, e que pode ser menor nas idades avançadas. Da mesma forma, a concomitância de outras doenças comuns nos idosos também pode interferir na avaliação da real predominância de demência.

Outros estudos de incidência, de Ott et al., 1997, e de Fratiglioni et al., 1997, não apontam para tendência a platô nas idades mais avançadas. Jorm e Jolley (1998), por sua vez, não constataram redução da incidência de demência na população muito idosa. De qualquer forma, estes dados não deixam dúvidas de que a idade é um importante fator de risco para os processos demenciais.

### 1.2.2. ENVELHECIMENTO COGNITIVO SAUDÁVEL

O envelhecimento normal é caracterizado por um declínio cognitivo próprio da idade devido a processos fisiológicos que geram mudanças evolutivas no decorrer da vida. Por esta razão, a distinção entre perdas cognitivas esperadas para a idade avançada e as que caracterizam início de um processo de deterioração patológica se torna tão difícil.

As diversas habilidades cognitivas têm trajetórias diferentes de desenvolvimento durante o percurso da vida, podendo ser agrupadas em dois tipos distintos. As habilidades cristalizadas relacionam-se ao conhecimento e se referem à extensão e à profundidade das informações adquiridas, via escolarização, que, geralmente, são usadas na resolução de problemas semelhantes aos que se aprendeu no passado, ou ao acúmulo organizado de dados sobre áreas específicas do conhecimento; baseiam-se em memória de longo prazo. Essas habilidades cristalizadas se manifestam por meio da capacidade de definir palavras, conhecimentos gerais, compreensão de provérbios e habilidades ocupacionais (Ackerman e Heggstad, 1997; Anstey e Low, 2004).

As habilidades fluidas, voltadas para o raciocínio, vinculam-se à capacidade de processamento cognitivo, isto é, à habilidade geral de relacionar idéias complexas, formar conceitos abstratos e derivar implicações lógicas a partir de regras gerais em situações relativamente novas, para as quais existem poucos conhecimentos prévios; recaem sobre armazenamento de memória de curto prazo durante o processamento destas informações. Essas habilidades fluidas apresentam-se em tarefas de resolução de problemas, manipulação espacial, velocidade mental e identificação de relações complexas baseadas na capacidade de abstração (Ackerman e Heggstad, 1997; Anstey e Low, 2004).

As habilidades cristalizadas são menos afetadas pelo envelhecimento normal e por doenças, assim como, geralmente, permanecem intactas nos estágios iniciais de demência ou depois de traumatismo craniano. A tendência é que estas habilidades se desenvolvam até alcançarem um platô estável, havendo evidências de que, a seguir, podem diminuir lentamente a partir da nona década de vida (Anstey e Low, 2004).

Em contraste, a trajetória de desenvolvimento das habilidades fluidas segue uma manutenção neurológica com seu pico na segunda década de vida e declinando gradualmente até a idade de 60 anos, quando uma queda mais rápida toma lugar. São afetadas por problemas neurológicos e pelo processo de envelhecimento normal (Anstey e Low, 2004).

A memória é uma das funções cognitivas que as pessoas mais notam e da qual se queixam de piora ao longo do envelhecimento. Entretanto, é importante frisar que existem diferentes memórias e que apenas algumas sofrem decréscimo durante o envelhecimento. A observação de que idosos geralmente têm memória de longo prazo intacta, porém memória de curto prazo, limitada, reflete os diferentes efeitos da idade e do envelhecimento, assim como distinguem estas como habilidades cristalizadas ou fluidas (Anstey e Low, 2004).

A memória semântica, que é relacionada com o significado de objetos e fatos, mantém-se ao longo dos anos. Da mesma forma, a memória de eventos pessoais, relacionados com períodos da infância, adolescência ou da vida adulta, fica preservada no idoso (Parente e Taussik, 2002). Ambas representam habilidades cristalizadas.

Já as memórias voltadas para os conhecimentos fluidos envolvem certo declínio no processo de envelhecimento normal. Há comprometimento no processamento e na recuperação de novas informações, acarretando déficits específicos quanto à evocação de lembranças recentes, atenção dividida e procedimentos envolvendo rapidez no tempo de execução. Conseqüentemente, aprender novas informações requer mais esforço do que anteriormente (Welsh-Bohmer e Morgenlander, 2002).

Um tipo de memória de curto prazo, muito afetada pelo avanço da idade, é a chamada memória de trabalho. Esta memória torna a pessoa capaz de fazer uma tarefa complexa que envolva duas ou mais atividades que precisem ser realizadas ao mesmo tempo. Este tipo de memória envolve muita atenção, função também prejudicada com o avanço da idade (Parente e Taussik, 2002).

Outro tipo de memória que também sofre influência da idade é a memória que está dirigida para os fatos futuros, chamada memória prospectiva. É direcionada ao que se passa no dia-a-dia e que deve ser lembrado de ser feito. Também exige mecanismos atencionais, assim como planejamento, intenção e motivação (Parente e Taussik, 2002).

O envelhecimento cognitivo também é caracterizado por lentificação generalizada. Argimon e Camargo (2000) distinguem essa lentificação nos tipos perceptiva e motora.

A redução da capacidade perceptiva influencia o funcionamento da aprendizagem, memorização e resolução de problemas. Há maior dificuldade em focar atenção nas informações voluntariamente, assim como inibir estímulos irrelevantes (Anstey e Low, 2004).

A lentificação motora está relacionada com um maior tempo empregado na realização das ações.

Modificações nas reações emocionais e na estrutura da personalidade, gerando mudanças de comportamento, também acompanham o envelhecimento cognitivo normal. Estas alterações são decorrentes de múltiplos fatores, como os de ordem cerebral, que coordenam as respostas emocionais, e os psicodinâmicos

situacionais e reativos (Comissão sobre Educação Superior e Envelhecimento Populacional, 2004).

Infelizmente, não existem regras certeiras e pontuais que facilitem a distinção entre envelhecimento normal e demência (Anstey e Low, 2004). Atualmente ainda existe um enorme desconhecimento sobre o que significa um envelhecimento cognitivo normal, respeitando suas limitações características, e como distingui-lo precocemente de um envelhecimento patológico (Parente e Taussik, 2002).

Faz-se de fundamental importância estabelecer se um determinado déficit cognitivo é produto de um declínio normal ou de uma deterioração patológica e irreversível e, neste último caso, determinar a que pode estar relacionada esta deterioração e de que forma isso acontece (Argimon e Camargo, 2000).

Assim, ao lado de um enorme investimento nas áreas médicas para buscar formas de interromper a evolução de determinadas doenças altamente prevalentes na população idosa, uma grande parte das investigações da Neuropsicologia Cognitiva tem se destinado a encontrar os seus marcadores cognitivos. Esses são sinais ou sintomas que devem diferenciar de forma precoce as alterações cognitivas patológicas das manifestações benignas decorrentes do envelhecimento (Parente e Taussik, 2002).

### 1.2.3. COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE

Déficits cognitivos sem demência têm sido freqüentemente considerados como consequência natural do envelhecimento cerebral, apontando para envelhecimento normal (Ritchie et al., 2001). Porém, certos indivíduos podem

apresentar um comprometimento cognitivo maior, mas que não tem magnitude suficiente para ser classificada como demência. Esta população encontra-se num estágio intermediário entre o envelhecimento normal e os processos demenciais, apresentando elevado risco de desenvolver demências (Tuokko et al., 2001).

A constatação de um longo período pré-clínico nas demências, em particular da doença de Alzheimer (DA), e a perspectiva de avanço dos tratamentos farmacológicos, buscando a modificação de processos patogênicos, aumentaram a necessidade de se identificar com maior acurácia a doença em seus estágios iniciais, anteriormente ao estabelecimento de déficits cognitivos graves e disfuncionais (Bischkopf et al., 2002).

Nos últimos anos, muitos esquemas classificatórios foram desenvolvidos com o objetivo de melhor definir o estágio intermediário de desempenho intelectual, em que há declínio do funcionamento cognitivo, mas que não preenche critérios classificatórios suficientes para demência (Golomb et al., 2000).

O termo Esquecimento Benigno da Senescência (*Benign Senescent Forgetfulness*), proposto por Kral<sup>1</sup> em 1962 (apud Tuokko et al., 2001), pode ser considerado o marco inicial para definir este estágio intermediário de comprometimento cognitivo. Caracterizava-o como um comprometimento da memória relacionado com a idade, de progressão lenta, e reconhecido pelo próprio indivíduo. Poderia manifestar-se como uma inabilidade em evocar pequenos detalhes para eventos recentes, como um nome, um lugar ou datas, apesar de ser capaz de reter o conhecimento geral da experiência.

Em oposição ao Esquecimento Benigno da Senescência, Kral (1962)<sup>1</sup> (apud Tuokko et al., 2001) também propôs o Esquecimento Maligno da Senescência

(*Malignant Senescent Forgetfulness*), uma forma mais acelerada de progressão de perda da memória com características de síndrome amnésica ou demencial. Abrangia inabilidade de evocação para eventos recentes, perda progressiva para memória remota e falta de consciência em relação aos problemas mnésticos. Poderia estar associado a desorientação, confabulação, desempenhos inferiores em testagens psicométricas, uma maior taxa de mortalidade e tempo de vida mais curto em relação aos sujeitos com Esquecimento Benigno da Senescência.

Crook et al. (1986), através do Instituto Nacional de Saúde Mental dos Estados Unidos (*National Institute of Mental Health, NIMH*), e Crook e Larrabee (1988) introduziram o termo Prejuízo de Memória Associado à Idade (*Age-Associated Memory Impairment*) para descrever perda de memória em sujeitos idosos e saudáveis. Os critérios de inclusão eram idade superior a 50 anos, performance em testes de memória de 1 desvio-padrão abaixo da média estabelecida para adultos jovens, queixas de perda de memória e evidências de funcionamento intelectual adequado. Os critérios de exclusão eram doenças clínicas e uso de medicamentos psicotrópicos que pudessem influenciar no desempenho cognitivo. Rosen (1990) e Barker e Jones (1993) criticaram os critérios estabelecidos para definir Prejuízo de Memória Associado à Idade. Consideravam os critérios de exclusão muito restritivos pelo fato de serem raros os idosos sem doenças clínicas. Sugeriam que se permitissem doenças como hipertireoidismo, hipertensão e diabetes, desde que controladas.

Além destas críticas, alguns autores (Rosen, 1990; O'Brien e Levy, 1992; Derouesne et al., 1994) sugeriram que fossem utilizados valores padronizados para a idade e nível escolar de cada sujeito.

---

<sup>1</sup> Kral VA. Senescent forgetfulness: benign and malignant. *Can Med Ass J.* 1962; 86: 257.

Blackford e La Rue, em 1989, fizeram uma revisão dos critérios diagnósticos para Prejuízo de Memória Associado à Idade, sugerindo dois grupos classificatórios: Prejuízo de Memória Consistente com a Idade (*Age Consistent Memory Impairment*) e Esquecimento da Idade Avançada (*Late Life Forgetfulness*). No Prejuízo de Memória Consistente com a Idade, a memória deterioraria junto com o envelhecimento, dentro do esperado de normalidade. Era definido por desempenho de 1 desvio-padrão abaixo da média estabelecida para a idade em 75% ou mais dos testes administrados. No Esquecimento da Idade Avançada, o desempenho estaria 1 a 2 desvios-padrão abaixo da média para idade em 50% ou mais dos testes administrados. Este grupo poderia potencialmente progredir para demência. Um dos problemas aventados para esta classificação foi o fato de que uma considerável parcela dos sujeitos não tinha desempenho parecido com nenhum dos dois termos sugeridos, e as notas de corte se baseavam apenas na idade, sem considerar a escolaridade (Bischkopf et al., 2002).

Com o tempo, a nomenclatura foi se tornando mais complexa, confusa e dispersa em relação a pessoas com prejuízo cognitivo além do esperado para o envelhecimento normal, mas que não se encaixavam nos critérios para demência, seja por variação na intensidade, multiplicidade dos déficits ou no impacto destes nas atividades da vida diária (Tuokko et al., 2001).

Conceitos de Esquecimento Benigno da Senescência, Prejuízo de Memória Associado à Idade, Prejuízo de Memória Consistente com a Idade abrangiam déficits cognitivos leves, no limite do envelhecimento normal, em vez de descrevê-los como precursores do envelhecimento patológico (Petersen et al., 2001). A “normalidade” destes estados subclínicos foi questionada, pois se observou nos sujeitos com déficits

objetivos risco aumentado para doenças neurodegenerativas, presença quantitativa e qualitativa de diferenças em exames de imagem cerebral e fatores de risco comuns, tanto ambientais como biológicos (Ritchie et al., 2001).

Zaudig (1992) fez uso freqüente do termo Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) (*Mild Cognitive Impairment*), baseando-se nos critérios para demência do DSM-III-R (American Psychiatry Association, APA, 1980) e da CID-10 (Organização Mundial de Saúde, OMS, 1993). Sugeriu que duas formas de CCL poderiam ser identificadas pelos critérios do DSM-III-R (APA, 1980): CCL tipo 1 incluiria pessoas com prejuízo de memória recente e remota, mas sem nenhum outro déficit cognitivo ou prejuízo funcional; CCL tipo 2 englobaria pessoas com prejuízo de memória de curto e longo prazo e déficit em algum outro domínio cognitivo, porém sem prejuízo funcional. Em relação à CID-10 (OMS, 1993), três tipos de CCL foram identificados, todos com prejuízo de memória. Os tipos 1 e 2 não apontavam para deterioração no controle emocional, comportamento social e motivação; porém, o tipo 2 teria um declínio nas habilidades intelectuais. O tipo 3 estaria relacionado com o declínio em todas as categorias citadas nos tipos anteriores.

Levy, em 1994, em colaboração com a Organização Mundial de Saúde, desenvolveu o termo Declínio Cognitivo Associado à Idade (*Age Associated Cognitive Decline*) referindo-se a múltiplos domínios cognitivos que declinavam no envelhecimento normal, podendo começar em qualquer idade, mas com duração de, pelo menos, seis meses para evitar as formas reversíveis. Devia haver queixa, por parte do paciente e de informante confiável, de declínio em um dos cinco domínios cognitivos (atenção e concentração, linguagem, funções visoespaciais, memória e aprendizado e raciocínio), definido por 1 ou mais desvios-padrão abaixo da média

para valores apropriados e comparados com idade e escolaridade da população. O declínio não poderia estar relacionado com qualquer condição médica ou psiquiátrica presente ou passada ou com substâncias psicoativas que viessem a causar disfunção cerebral (Bischkopf et al., 2002).

Na CID-10 (OMS, 1993), a categoria Transtorno Cognitivo Leve (*Mild Cognitive Disorder*), F06.7, foi incluída como uma definição provisória, considerando casos de comprometimento relacionado com condições clínicas e psiquiátricas e, geralmente, relacionadas a sujeitos mais ansiosos, deprimidos e neuróticos do que realmente portadores de algum déficit cognitivo (Bischkopf et al., 2002).

No DSM-IV (APA, 1994), o Declínio Cognitivo Relacionado à Idade (*Age-related Cognitive Decline*) sugeria um declínio, objetivamente identificável, do funcionamento cognitivo relacionado com o processo de envelhecimento dentro dos limites normais da idade da pessoa, não atribuído a desordens neurológicas ou mentais. Este grupo seria similar ao de Prejuízo de Memória Consistente com a Idade proposto por Blackford e La Rue (1989).

Em contraposição ao termo citado acima, referente a declínio cognitivo relacionado com o envelhecimento normal, foi incluída no DSM-IV (APA, 1994) a categoria patológica Transtorno Neurocognitivo Leve (*Mild Neurocognitive Disorder*). Esta estava relacionada com prejuízo em duas funções cognitivas ou mais domínios. Anormalidade ou declínio seriam verificados através de testes, evidências objetivas neurológicas ou de abuso de substâncias aparente e prejuízo ocupacional, social ou em outras áreas importantes do funcionamento (Tuokko et al., 2001).

Na tentativa de diminuir a confusão, integrando, simplificando e detalhando a relação entre as diferentes e diversas categorias classificatórias, considerou-se contexto baseado num único *continuum* cognitivo. Diferente das classificações descritas (modelos categoriais) tanto para envelhecimento normal e patológico, ambos qualitativa e quantitativamente diferentes, o modelo de *continuum* cognitivo considera a diferença entre envelhecimento normal e demência como apenas uma alteração quantitativa, com estágios bem caracterizados entre grupos em termos de variáveis psicológicas e biológicas. Entretanto, isso não implica que a demência seja algo prematuro ou exagerado da idade, ou que todas as pessoas progridam passando por todos os estágios desse *continuum* (Ferris e Kluger, 1996; Rediess e Caine, 1996).

Petersen et al. (2001) resgataram o termo CCL utilizado por Zaudig, em 1992, tornando-o relacionado e representativo do período de transição de declínio cognitivo antes de alcançar o início clínico da demência, necessário para o diagnóstico de DA.

Resultados de pesquisas longitudinais indicavam que sujeitos classificados como tendo CCL eram propensos a progredir para DA (Petersen et al., 2001). Desta forma, os estudos passaram a ter como foco principal distinguir os sujeitos que desenvolviam DA daqueles que não a desenvolviam.

O CCL se interpõe entre as alterações cognitivas do envelhecimento normal e o que pode ser um início de demência, de acordo com o modelo de *continuum* cognitivo. São necessários combinação de padrões clínicos, avaliação neuropsicológica, marcadores biológicos e exames de neuroimagem para melhorar a acurácia diagnóstica (Petersen, 2004).

Smith et al. (1991 e 1996) e Petersen et al. (1997 e 1999) usaram o termo CCL propondo critérios clínicos específicos. Smith et al. (1996) definiram CCL quanto à queixa de memória por parte do paciente, familiares ou médico; funcionamento normal nas atividades de vida diária; funcionamento cognitivo global normal; prejuízo objetivo de memória ou prejuízo de uma outra área da cognição evidenciada por escores de 1,5 desvio-padrão ou mais abaixo da média para idade; Escala Clínica para Demência (CDR) (*Clinical Dementia Rating*) com escore de 0,5 (Berg, 1988) e não demência. Petersen et al. (1997), por sua vez, definiram como critérios para CCL: queixa subjetiva de memória; funcionamento intelectual geral preservado, estimado por performance em teste de vocabulário; explicitação de déficit de memória por meio de avaliação cognitiva; desempenho intacto das habilidades de vida diária e ausência de demência. Em 1999, Petersen et al. enfatizaram os critérios de comprometimento apenas nas atividades mnésicas, sem nenhum déficit em testes relacionados com as outras funções cognitivas.

Em 2000, Petersen refinou ainda mais os critérios de inclusão, considerando funcionamento anormal da memória 1 a 2 desvios-padrão abaixo da média esperada para idade e nível educacional e ausência de demência.

Percebeu-se que esta classificação abrangia uma grande variedade de tipos de disfunções cognitivas e, no segmento, alguns desenvolveram DA, outros diferentes tipos de demência e outros permaneceram inalterados (Petersen et al., 1997). Dentro dessa problemática foi realizada, em Chicago, em 1999, a Conferência de Atualização do Conceito de CCL (*Current Concepts in MCI Conference*), com intuito de discutir o termo, revendo a literatura mundial, em busca de conceitos e sugestões de direcionamento para pesquisas futuras. Os resultados foram

subclassificações de CCL sugeridas com base na reconhecida heterogeneidade do uso do termo. Três subtipos de CCL foram propostos: CCL Amnésico, CCL Múltiplas Funções, CCL Uma Única Função, Não Amnésico (Petersen, 2000).

A classificação clínica dos subtipos de CCL pode ter várias etiologias. CCL Amnésico pode ter etiologia degenerativa, evoluindo para DA, ou origem psiquiátrica, como a depressão. CCL Múltiplos Domínios incluindo memória pode evoluir para DA, por etiologia degenerativa, ou Demência Vasculares (DV), devido a origem vascular, ou ainda ser decorrente da depressão por causa psiquiátrica. CCL Múltiplos Domínios sem prejuízo da memória pode ser de etiologia degenerativa por Demência de Corpos de Lewy (DCL) ou de origem vascular, resultando em DV. CCL Não Amnésico de Um Domínio pode ter etiologia degenerativa que leva à Demência Fronto-temporal (DFT) ou DCL (Petersen, 2004).

É recomendado que se caracterize o tipo de CCL para que fique evidente a condição e provável prognóstico da doença, norteados, ainda, o caráter das intervenções terapêuticas (Petersen et al., 2001).

Considerando-se a taxa de conversão de CCL para DA, os estudos apresentam dados com grandes variações devido a diferenças nos procedimentos de avaliação, composição da amostra e definição de casos (Bischkopt et al., 2002).

Em um estudo realizado por Petersen et al. (2001), sujeitos com CCL Amnésico progrediram para DA numa proporção de 10% a 15% por ano, em comparação com sujeitos-controles normais, que converteram numa taxa de 1% a 2% ao ano.

Assim como no trabalho de Petersen et al. (2001), outros estudos também apontaram para taxa de conversão semelhante. O registro dos pacientes com DA,

realizado no Centro de Pesquisa para Doença de Alzheimer da Clínica Mayo, EUA (*Mayo Alzheimer's Disease Research Center/Alzheimer's Disease Patient Registry*), considera que em um ano a taxa de conversão para demência é de 12% e, em seis anos, de 80%, indicando que o grupo CCL representa uma população de risco para desenvolver demência (Petersen, 2004). O estudo de Arnáiz e Almkvist (2003) indica que sujeitos com CCL têm risco maior de desenvolver DA: de 1% a 25% por ano; 24% em dois anos; 20% em três anos, e 55% em 4,5 anos.

A definição de CCL acabou sendo amplamente adotada na literatura porque, ao contrário de Prejuízo de Memória Associado à Idade e Declínio Cognitivo Associado à Idade, tem bases patológicas, ou seja, não é considerado como parte do envelhecimento saudável, e sim como um estágio intermediário e que pode evoluir para demência. Desta forma, este conceito torna-se sensível a intervenções. Existem problemas, porém, por não haver um consenso comum de critérios diagnósticos (Ritchie et al., 2001).

A definição terminológica para CCL só será efetivamente alcançada caso os pesquisadores atentem para o uso paralelo de diferentes termos para o mesmo espectro de funcionamento cognitivo, assim como o seu uso em critérios operacionais diferentes. O desenvolvimento de uma terminologia única, com o estabelecimento de parâmetros para as pesquisas, contribuiria enormemente para um aperfeiçoamento na detecção da demência em sua fase inicial. Isto viria ajudar a criação de novas terapêuticas medicamentosas e de reabilitação cognitiva, com o intuito de retardar a progressão da doença (Golomb et al., 2000 e 2001).

A inconsistência dos variados sistemas classificatórios para CCL são a principal causa de confusão. Nos estudos científicos, as prováveis razões para as

diferenças, em relação ao desenho dos estudos, incluem: grande variabilidade na seleção dos sujeitos, nos critérios de inclusão e exclusão, no tamanho das amostras clínicas e nos períodos de *follow-up*. Quanto às escalas neuropsicológicas não há um padrão conciso na utilização dos testes e notas de corte a considerar; faltam medidas que avaliem, tanto as habilidades cognitivas como as funcionais; escassez de métodos confiáveis para avaliar a progressão do quadro e instrumentos sensíveis para múltiplas culturas (Petersen, 2004).

Estas inconsistências conduzem a dados discrepantes quanto à incidência, prevalência, progresso clínico, taxas de conversão para demência, epidemiologia e correlações genéticas para CCL (Collie e Maruff, 2002).

Uma conferência realizada em Estocolmo, em 2003, teve como intuito integrar perspectivas clínicas e epidemiológicas em torno do conceito CCL. O novo critério incluiu outros déficits além da memória. A comparação do indivíduo com si próprio em relação ao seu declínio nos desempenhos funcionais e cognitivos é medida mais eficiente do que os déficits avaliados de acordo com as normas específicas para idade. Porém, este consenso só pode ocorrer após estudos longitudinais, que viriam a estabelecer o nível de funcionamento cognitivo específico para cada faixa etária, assim como normas de declínio cognitivo para períodos de tempo específicos. O mesmo deve ser considerado para atividades de vida diária (Winblad et al., 2004).

Uma categoria que começou a aparecer no âmbito das pesquisas foi a de Prejuízo Cognitivo-Não Demência (PC-ND) (*Cognitive Impairment-Not Demented - CIND*), desenvolvida a partir de estudos canadenses de Saúde e Envelhecimento, (*Canadian Study of Health and Aging*) (Elby et al., 1994; Graham et al., 1997), com

intuito de sanar problemas quanto à identificação de subgrupos. Trata-se de pesquisa epidemiológica focada na saúde e assuntos relacionados com o envelhecimento, incluindo a prevalência de demência e DA, que se baseia na classificação de todos os casos de prejuízo que não satisfaçam critérios para demência e abrange prejuízos por condições médicas e psiquiátricas. CCL seria considerado como uma subcategoria de PC-ND. Contudo, esta classificação apresenta a problemática de as taxas de prevalência e incidência não serem calculadas com base nas subcategorias existentes (Bischkopf et al., 2002).

Elby et al. (1994) e Graham et al. (1997) consideram que a composição do termo PC-ND, quando comparada aos grupos sem comprometimento cognitivo e com demência, aponta para uma prevalência de 16,8%, resultado maior do que todos os tipos de demências combinadas (8%). As condições vasculares podem ser responsáveis pela significativa proporção de casos de PC-ND. Porém, não há dúvidas de que o PC-ND é heterogêneo em relação à sua etiologia, perfil cognitivo, curso esperado de evolução e prognóstico.

Artero et al. (2007) desenvolveram estudo longitudinal com base no critério revisado de CCL proposto em reunião de especialistas em Estocolmo em 2003 (Winblad, 2004). O CCL revisado apresentou maior capacidade de predição para demência do que o CCL; e este poder preditivo se fortalece ainda mais quando se consideram os subtipos de CCL. Ou seja, incorporar no critério possíveis alterações no desempenho das atividades de vida diária e considerar déficit cognitivo além do mnéstico fortaleceram o algoritmo inicial, permitindo maior precisão nas taxas de conversão para demência.

#### 1.2.4 DEMÊNCIAS

Demência não é uma doença, e sim, um termo utilizado para descrever uma síndrome, ou seja, um grupo de sintomas que podem acompanhar certas doenças ou condições. É um estado clínico produzido por diferentes e numerosas causas, caracterizado por declínio cognitivo, não restrito a apenas uma função, a partir de um determinado nível intelectual prévio e por alterações da personalidade.

Portanto, demência pode ser definida como uma síndrome determinada por deterioração da capacidade intelectual, sendo suficientemente intensa para intervir nas atividades profissionais e sociais do indivíduo, sem distúrbios de consciência.

É grande a diversidade etiológica das demências, assim como há heterogeneidade das apresentações clínicas numa mesma etiologia. Somado a isto, a semiologia das síndromes demenciais não é única, mas múltipla (Gil, 2002).

Atualmente a CID-10 (OMS, 1993) e o DSM-IV (APA, 1994) consideram as seguintes etiologias demenciais: DA, doença vascular, doença de Creutzfeldt-Jakob, doença de Huntington, doença de Pick, doença de Parkinson, demência associada à AIDS, demência decorrente de traumatismo craniano, demência induzida por substâncias, além de outras demência relacionadas com inúmeras condições específicas (deficiência de niacina, vitamina B12, degeneração hepatolenticular, epilepsia, esclerose múltipla, hipercalcemia, hipotireoidismo adquirido, intoxicação, lipidose cerebral, lúpus eritematoso sistêmico, neurosífilis, poliarterite nodosa, tripanossomíase).

Moss e Albert (1992) relataram que 50% a 66% dos casos de demência trazidos à avaliação neuropatológica eram devidos à DA; 12% a 18% à demência

vascular/multinfarto; 8% a 18% à associação de ambas, e 8% de etiologia indeterminada.

Dados de estudo epidemiológico realizado e publicado no Canadá, por Elby et al., em 1994, indicaram que 64% dos casos de demência correspondiam à DA, seguidos de 19% correspondentes a demência vascular.

Em estudo com, aproximadamente, 25% da população idosa, realizado na cidade de Catanduva, no estado de São Paulo, a relação dos casos com os diagnósticos foi de 54,1% para DA, 9,4% para demência vascular e 14,5% para demência mista (Herrera et al., 1998).

Com base nas informações acima mencionadas, pode-se considerar que, em relação à prevalência das diferentes formas de demência, a DA é habitualmente causa principal, correspondendo, geralmente, a mais de 50% dos casos (Moss e Albert, 1992).

A DA tem como características atuais as mesmas estipuladas por seu descobridor, Alois Alzheimer (Moss e Albert, 1992) que, em 1911, fez a seguinte descrição da desordem:

*Os distúrbios iniciais envolvem a memória, particularmente para a retenção de novos conhecimentos. Isto pouco difere do esquecimento dos mais velhos, exceto pelo fato de ser mais generalizado neste caso. A memória para as experiências iniciais é, por um bom tempo preservada e, mesmo nos estágios mais adiantados da doença, eventos da vida do passado distante são lembrados com clareza. Nos últimos estágios, isso também é envolvido na deterioração geral. Como resultados destes*

*distúrbios, o paciente preenche estas lacunas de forma defeituosa, fabricando ou inventando experiências. Suas percepções são menos claras e exatas, daí resultando numa confusão que abrange o ambiente e suas próprias relações. A orientação se torna prejudicada. Eles elaboram declarações errôneas em relação a datas e suas próprias localizações pessoais. Esses defeitos evoluem gradualmente e conjuntamente com os distúrbios de memória, falta capacidade de entender seus ambientes. Num estado mais avançado pode ocorrer perda absoluta de todos os conhecimentos de suas relações quanto ao tempo e o ambiente à sua volta. (Alzheimer, 1911<sup>2</sup> apud Moss e Albert, 1992).*

Considerando-se os fatores de risco para o desenvolvimento da DA, a idade é o predominante. O início da doença é incomum antes dos 60 anos de idade, mas pode ocorrer precocemente em cerca de 5% a 10% dos pacientes, possivelmente devido a uma mutação herdada em um dos vários genes relacionados à DA. A doença ocorre mais freqüentemente em mulheres do que em homens; porém este dado é controverso, pois, questiona-se se está relacionado a uma maior suscetibilidade das mulheres ou, simplesmente, porque estas têm expectativa de vida superior à dos homens. Baixo nível de escolaridade e antecedentes de traumatismo craniano também podem contribuir para o desenvolvimento da doença (Burke e Morgenlander, 2002). Indivíduos nascidos de mães com idade superior a 40 anos, presença de Síndrome de Down, história progressiva de depressão prévia ou histórico

---

<sup>2</sup> Alzheimer A. Über ligenartige Krankheitsfälle des späteren Alters. *Zeitschrift für die Gesante Neurologie und Psychiatrie*. 1911; 4: 356-85.

familiar de demência são sugestivos de sofrerem risco aumentado (Almeida e Nitrini, 1995).

O quadro de DA tem, freqüentemente, um início insidioso. Sua natureza é, geralmente, crônica progressiva, tendo evolução que interfere sensivelmente nas atividades pessoais, sociais e de trabalho dos pacientes (Bottino e Almeida, 1995). A progressão da doença se dá em paralelo com a deterioração ou declínio intelectual em relação à cognição prévia do indivíduo (Caramelli e Nitrini, 1997), mais especificamente das regiões cerebrais conhecidas como áreas associativas, as quais integram percepção, pensamento e ação voluntária, que possibilitam uma pessoa se ajustar e sobreviver no meio ambiente (Forlenza, 2000).

Evidências neuroanatômicas, de técnicas de imagem cerebral, assim como neuropsicológicas, quanto a padrão cognitivo, sugerem que as mudanças que acompanham o envelhecimento, relacionadas com o processo patológico da DA, ocorrem mais cedo e progridem mais rapidamente nas porções inferomesiais do córtex temporal, particularmente na formação hipocampal e córtex entorrinal, enfatizando o sistema límbico (Rabbit e Lowe, 2000). Por este motivo, os distúrbios de memória e de aprendizagem, além de serem as manifestações clínicas mais proeminentes, são também habitualmente os primeiros sintomas a se manifestarem no caso da DA (Caramelli e Nitrini, 1997).

Apesar de o esquecimento ser o sintoma que tende a acontecer mais precocemente, este pode ser de difícil detecção nos estágios iniciais da doença. Isto é decorrente do fato de os distúrbios cognitivos na demência serem superponíveis aos da senescência normal (Bottino et al., 1997). Geralmente, estes esquecimentos estão

relacionados com a memória para eventos recentes, em contraposição à memória para eventos remotos.

Conceitualmente, o processo de memorização ocorre de acordo com as seguintes etapas: aquisição, estocagem e evocação. No processo de aquisição, as informações sensoriais não são recebidas e registradas passivamente; são, ao contrário, transformadas, reorganizadas e associadas a outras informações já existentes. Esta etapa tem sido relacionada com os problemas de memória no envelhecimento por os procedimentos, menos eficientes, usados pelos idosos não resultarem em melhor registro das informações. Já os processos de manutenção e estocagem das informações não difeririam significativamente quando idosos são comparados a jovens ( Craik e Byrd<sup>3</sup>, 1982, apud Bottino et al., 1997).

A memória imediata ou de trabalho, que está diretamente correlacionada com as funções atencionais quanto a controle mental e inibitório frente a estímulos concorrentes e competitivos, apresenta prejuízos tanto verbal como visual. A execução de tarefas que envolvem estas funções se torna mais difícil, resultando em desempenho mais lento e maior número de erros (Craik e Byrd<sup>3</sup>, 1982, apud Bottino et al., 1997).

Freqüentemente, o questionamento do paciente e seus familiares em relação à memória é seguido de comprometimento em, pelo menos, mais dois domínios cognitivos, desta forma direcionando o diagnóstico para demência. Estes domínios costumam ser: linguagem, orientação espacial ou temporal, motricidade, julgamento, planejamento e abstração. Além disso, há deterioração da compreensão auditiva, das habilidades construtivas e visoespaciais e dificuldades quanto a cálculos aritméticos (Cummings, 1996).

Quanto à linguagem, nomes de objetos são esquecidos e substituídos por “coisa” ou ocorrem erros de nomeação. A orientação espacial pode se tornar problemática, passando o paciente a se perder em ambientes familiares, além da incapacidade de aprender novos caminhos (Burke e Morgenlander, 2002). Pode também não se orientar temporalmente, não sabendo dia, mês e ano.

A observação da motricidade aponta para um declínio na velocidade de execução e precisão dos movimentos, principalmente quanto aos relacionados com motricidade fina; além disto, ocorre um aumento da latência de respostas. Entretanto, muitos movimentos não dependem apenas da rapidez motora, mas também da velocidade no planejamento motor antecipatório. A mesma dificuldade ocorre quanto ao planejamento abstrato (Burke e Morgenlander, 2002).

Em relação às habilidades visoespaciais e visoconstrutivas, há déficits na execução de atividades que envolvem percepção e discriminação visual, análise e organização perceptiva, como, por exemplo, copiar desenhos geométricos e tridimensionais. Os desempenhos psicomotor e óculo-motor também apresentam prejuízo. Além disto, no plano sensorial, ocorrem perdas da acuidade visual e da estereopsia (Bottino et al., 1997).

Gradativamente, cálculos aritméticos se tornam mais difíceis de serem efetuados, principalmente no que se refere a contas mais extensas e complexas.

Também podem ocorrer atos incongruentes com a personalidade e comportamento característico do paciente, assim como outros sintomas psiquiátricos (Forlenza, 2000). Cummings (1996) considera que as mudanças de personalidade mais comuns na DA são a passividade e o desligamento. Os pacientes passam a exibir diminuição da responsividade e da iniciativa, perda do entusiasmo,

rebaixamento da energia e do afeto. Delírios de cunho paranóide também podem ocorrer, afetando de 30% a 50% dos pacientes. Estes são estruturados na forma de falsas crenças de roubos, infidelidade do cônjuge, idéia de que a casa onde está morando não é a sua, entre outras.

A evolução natural da DA pode ser subdividida através de um modelo sintomatológico de três estágios. O primeiro estágio seria o correspondente à demência num grau leve, que se estende até dois ou três anos após diagnóstico precoce. Este período é caracterizado por sintomas vagos e difusos, além do desenvolvimento insidioso destes. O primeiro sintoma habitual é o distúrbio de memória, seguido de alterações das funções visoespaciais, de linguagem, de aprendizado e de concentração; tudo isso pode ocasionar dificuldades do indivíduo em lidar com situações de ordem mais complexa. As alterações de personalidade se caracterizam por possível perplexidade, agitação e hiperatividade ou apatia e desinteresse (Almeida e Nitrini 1995).

O segundo estágio, moderado, aponta para uma deterioração da memória mais acentuada, somando-se a isto sintomas focais de afasia, apraxia, agnosia e intensificação do comprometimento visoespacial. Habilidades de cálculos aritméticos, julgamento, planejamento e abstração também declinam consideravelmente. Em um terço desses pacientes ocorrem sintomas extrapiramidais com alteração da postura e da marcha, aumento do tônus muscular e outros sinais de parkinsonismo. Quanto à personalidade, os funcionamentos social e emocional ainda podem estar preservados (Almeida e Nitrini, 1995).

No último estágio, considerado avançado, todas as funções mentais se apresentam gravemente afetadas. A comunicação se dá através de sons

incompreensíveis ou instala-se o mutismo, e há dificuldade em reconhecer familiares (Almeida e Nitrini, 1995). É freqüente a perda progressiva da marcha e da coordenação, disfagia e incontinência dos esfíncteres, resultando em acamação. Podem surgir sinais neurológicos grosseiros como hemiparesia espástica, rigidez, tremor, reflexos primitivos e crises convulsivas. A personalidade se torna caracterizada por apatia (Cummings, 1996).

O óbito normalmente resulta de complicações clínicas, tais como pneumonia por aspiração ou úlceras de decúbito infectadas. A expectativa de vida após um diagnóstico de Alzheimer varia consideravelmente, tendo como média de 8 a 12 anos, mas podendo ser consideravelmente maior entre os pacientes tratados com drogas antidemência (Burke e Morgenlander, 2002).

O diagnóstico definitivo da DA continua tomando por base os mesmos métodos de correlação anatomoclínica que foram utilizados por Alois Alzheimer. Na ausência de marcadores biológicos clinicamente disponíveis, o diagnóstico da DA é baseado na presença de demência, estabelecida através do julgamento clínico e na exclusão de outras causas mais possíveis (Burke e Morgenlander, 2002).

O exame macroscópico de um cérebro com DA revela atrofia, que, embora difusa, não é uniforme, predominando nas regiões temporais, parietais e frontais, vindo a afetar, sobretudo, os córtices associativos. O exame microscópico aponta para perda neuronal, principalmente dos neurônios piramidais, que dão origem à maior parte das conexões córtico-subcorticais e córtico-corticais (os quais fazem conexão entre as diferentes áreas associativas). As estruturas límbicas também são acometidas. Mantêm-se preservados os córtices: occipital calcariano (córtex visual primário), motor e somato-sensitivo primário. Há evidências crescentes de que o

processo patológico na DA inicia-se nas estruturas ífero-mesiais do lobo temporal, particularmente no hipocampo e córtex-entorrinal (Caramelli e Rosemberg, 1995).

Desta forma, a comparação *post-mortem* se baseia na identificação das características patológicas de atrofia cerebral generalizada (Burke e Morgenlander, 2002). Além da perda neuronal, o tecido nervoso apresenta lesões características na DA, que são as placas senis e os emaranhados neurofibrilares (Caramelli e Rosemberg, 1995).

Atualmente, os critérios do *National Institute for Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* (NINCDS-ADRDA Work Group) (McKhann et al., 1984) são os mais utilizados para diagnosticar a DA para fins de pesquisa. O grau de certeza diagnóstica pode ser estratificado em três possibilidades – DA definitiva, DA provável ou DA possível –, de acordo com a sofisticação e a abrangência das informações disponíveis e a presença de variáveis capazes de questionar o diagnóstico primário.

Um diagnóstico de DA definitiva pressupõe a existência de síndrome clínica característica e evidência histológica confirmando a patologia, obtida através de biópsia ou autópsia (McKhann et al., 1984).

A DA provável necessita que o paciente satisfaça critérios para demência, baseados no exame clínico, questionários estruturados do estado mental e testes neuropsicológicos. Os déficits abrangem a função mnéstica e mais duas outras funções intelectuais; não há transtorno da consciência ou doença sistêmica ou cerebral que possa explicar as alterações observadas (McKhann et al., 1984).

Uma DA possível é denominada quando o caso apresenta curso atípico e em que coexistem outros distúrbios que isoladamente poderiam causar demência ou há

presença de doença sistêmica ou cerebral que não se considera a causa principal da síndrome demencial, mas que pode contribuir para os déficits, ou ainda quando ocorre a presença de um prejuízo cognitivo gradualmente progressivo isolado, na ausência de qualquer outra doença cerebral.

#### 1.2.5. AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA: SUA IMPORTÂNCIA NA DETERMINAÇÃO DA DOENÇA DE ALZHEIMER EM SUAS FASES INICIAIS

Não há maneira específica de identificar pacientes nos estágios iniciais da DA. O diagnóstico clínico é dificultado por ter que se estabelecer se um determinado déficit cognitivo é produto do declínio normal do envelhecimento ou de uma deterioração patológica e irreversível (Argimon e Camargo, 2000), período em que as características clínicas se sobrepõem às mudanças cognitivas observadas na senescência (Bottino e Almeida, 1995). Muitas vezes, o *continuum* entre normalidade e doença, particularmente no idoso, não permite um pronto diagnóstico psiquiátrico. O que vem a dificultar ainda mais, isto é, a imprecisão da definição do padrão de normalidade. São poucas as pessoas que chegam a essa fase da vida sem a sensação de estar perdendo sua eficiência cognitiva (Forlenza, 2000).

Além deste ponto, outro fator de complicação é a dificuldade de se avaliar a existência de declínio cognitivo sem conhecimento do nível prévio de funcionamento do paciente, particularmente quando não é possível o acesso a fontes confiáveis de informação (Bottino e Almeida, 1995).

Apesar de todos os entraves perante o diagnóstico precoce de um processo demencial, este é muito importante, pois permite tratamento na fase inicial, mostra a natureza e a extensão atual do comprometimento, indica sistemas de suporte necessários para lidar com a doença e o que esperar para o futuro (Forlenza, 2000).

Soma-se à importância dos fatores acima citados o advento das novas estratégias farmacológicas voltadas para os sintomas cognitivos da DA, reforçando a necessidade de detecção e diagnóstico precoces. Há pouco mais de uma década, era pouco o incentivo ao enfoque dos distúrbios cognitivos, já que a abordagem de tratamento era aguardar o aparecimento dos problemas psiquiátricos e comportamentais. Atualmente, os médicos assumem papel muito mais pró-ativo ao tratar pacientes com comprometimento cognitivo (Morgenlander e Steffens, 2002).

Devido à importância de se detectar precocemente um processo demencial, as etapas do diagnóstico clínico incluem história completa do paciente e de sua família, exame físico, revisão do uso de fármacos, exame neurológico, testes neuropsicológicos, avaliação psiquiátrica e exames laboratoriais (Forlenza, 2000).

Entretanto, exames seriados do paciente ao longo do tempo ainda são o melhor meio de se obter dados. Testes neuropsicológicos têm sido desenvolvidos, bem como esforços para refiná-los, de forma que a demência possa ser identificada e possa ser distinguida de outros estados mentais capazes de serem confundidos com ela. É fundamental identificar o processo patológico que produz o quadro demencial. Porém, os métodos clínicos usualmente utilizados para esse fim são suficientes apenas para certas condições. Métodos de imagem cerebral e marcadores bioquímicos e genéticos avançaram muito, apresentando, porém, melhores expectativas de aplicação no futuro. Atualmente, o diagnóstico de muitas das

principais doenças que provocam demência só pode ser definitivamente confirmado ou afastado por autópsia (Forlenza, 2000).

Devido à necessidade de se refinar os critérios de diagnósticos clínicos das demências, principalmente a de Alzheimer, já que 20% ou mais dos diagnósticos feitos em vida não encontravam respaldo na necrópsia, uma tendência a uniformizar tais critérios tem sido verificada, cujo objetivo é facilitar a comparação de estudos de diferentes autorias (Bertolucci et al., 1998). Os mais populares são os do DSM, em suas diferentes edições, e o do *National Institute for Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* (“NINCDS-ADRDA Work Group” – McKhann et al., 1984).

Com a maior definição e precisão dos critérios diagnósticos, a avaliação neuropsicológica pode, muitas vezes, apontar para indícios ou padrões de alterações cognitivas características de demência. Os testes são sensíveis a disfunções no funcionamento cortical e podem, na maioria dos casos, determinar áreas de prejuízo que não são ainda evidentes em exames como ressonância magnética e eletroencefalograma. A testagem neuropsicológica define a localização e lateralização da disfunção cerebral associada a prejuízos por meio da quantificação de mudanças das funções sensoriais ou motoras e através de exame das funções cerebrais mais desenvolvidas, como linguagem, habilidades visoespaciais, memória verbal e não-verbal, as quais são controladas por áreas específicas do cérebro (Welsh-Bohmer e Morgenlander, 2002).

A avaliação neuropsicológica tem sua importância quando o quadro clínico é ambíguo ou complexo, propiciando uma diferenciação precoce e confiável entre demência e envelhecimento normal ou entre demência e outras afecções. Somado a

isto, pode fornecer informações para a conduta e alternativas terapêuticas no início da doença. Também, orientação pode ser dada ao médico no que se refere às estratégias de compensação de déficits que possam ser úteis em relação a um dado paciente (Welsh-Bohmer e Morgenlander, 2002).

A avaliação cognitiva é útil em dois aspectos diagnósticos. Ela auxilia na definição do diagnóstico em relação ao fato de o sujeito ter realmente um processo demencial, ou se o que está acontecendo é apenas um declínio cognitivo associado à idade. E a avaliação cognitiva seriada também fornece dados de certa forma objetivos, se a evolução se dá de acordo com o esperado para o diagnóstico (Bertolucci, 1995).

Argimon e Camargo (2000) consideram que se deve atentar para os problemas particulares que a avaliação neuropsicológica em idosos apresenta. Nestes casos a regra a ser considerada é medir os déficits neuropsicológicos, levando-se em consideração o nível prévio do paciente assim como as mudanças evolutivas normais da idade. Atenção especial deve ser dada ao funcionamento cognitivo do idoso que tem como particularidade o problema da motivação e colaboração no processo de avaliação, que pode vir a influenciar negativamente em seu desempenho.

Uma característica importante a se saber é que os testes neuropsicológicos são validados para populações bem determinadas, que não obrigatoriamente correspondem a cada paciente em particular. As diferenças de cada indivíduo a ser testado, quando comparado com a população-controle, devem ser consideradas, particularmente em relação à idade; nível sociocultural, o qual inclui não apenas escolaridade, mas também atividades prévias, tanto profissionais como sociais; demanda intelectual, entre outras. Uma possibilidade a ser posta em prática quando

não se tem padrão de normalidade para o indivíduo a ser testado é usar um irmão ou o cônjuge como controle, já que geralmente há pareamento para a maioria das variáveis testadas (Bertolucci, 1995).

Considerando-se a enorme disparidade socioeconômica de nosso país, o fator *anos de estudo* se torna um importante ponto a ser atentado no desenvolvimento cognitivo de cada indivíduo. Diversos estudos têm demonstrado que alta escolaridade exerce efeito neuroprotetor, provavelmente porque o conhecimento associa-se ao aumento de densidade sináptica no neocórtex de associação, conferindo maior reserva cognitiva e retardando o aparecimento das manifestações clínicas da DA. Indivíduos com muitos anos de estudo apresentam padrão neuropsicológico em que algumas áreas cognitivas estão mais preservadas do que outras, refletindo uma maior capacidade de compensação de possíveis déficits (Katzman, 1993; Stern et al., 1994; Cummings et al. 1998).

No outro extremo, a baixa escolaridade e, particularmente, o analfabetismo condicionam maior prevalência de demência. Além da interferência das variáveis que podem se associar à baixa escolaridade, como desnutrição, erros alimentares, maior risco de doenças infecciosas na infância, há uma variável adicional que torna a análise ainda mais complexa: os testes neuropsicológicos podem ser mais sensíveis e menos específicos na detecção de demência em indivíduos sem ou com poucos anos de estudo (De Ronchi et al., 1998; Herrera et al., 1998).

Levando-se em conta a importância da avaliação das funções cognitivas, deve-se considerar que, antes que se faça necessária uma extensa, cansativa e dispendiosa testagem neuropsicológica, existem os instrumentos de rastreio, que servem como indicadores da necessidade ou não de se aplicar uma bateria

neuropsicológica, no caso de possíveis demências. É distinta a função do instrumento de rastreio e da avaliação neuropsicológica: o rastreio aponta para a possibilidade ou não de demência e, o segundo, em caso afirmativo na prova de rastreio, vem confirmar ou não a hipótese, e, em caso de demência, averiguar o grau e tipo desta, além de especificar quais as funções cognitivas afetadas.

Assim, o instrumento de rastreio tem o intuito de ser um breve exame do estado mental, fornecendo uma idéia global das funções cognitivas do paciente em questão. O teste ideal deste tipo deve ser rápido, administrável em qualquer lugar e dispensar material especial. Além destas características, espera-se, como todo bom método de avaliação, que este tipo de instrumento seja sensível e específico (Bertolucci, 1995).

Os critérios do *National Institute for Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* (“NINCDS-ADRDA Work Group” – McKhann et al., 1984) defendem o rastreio como necessidade anterior à testagem neuropsicológica, servindo como referência para o diagnóstico, dentre todas as etapas a serem seguidas:

- Exame clínico estabelecendo demência;
- Instrumento de rastreio, tais como Mini Exame do Estado Mental, Escala de Demência Blessed ou exame similar, que documente demência;
- Confirmação por testes neuropsicológicos.

Bertolucci (1995) pondera importante mencionar que todos os testes de estado mental têm alta taxa de falsos-negativos, quando aplicados em fase muito inicial da demência ou em indivíduos com inteligência prévia elevada. Contrariamente, falsos-positivos podem surgir entre indivíduos normais com baixa

escolaridade. Devido à brevidade desses testes, suas avaliações são superficiais, considerando apenas alguns aspectos da cognição e podendo vir a negligenciar outros. Por esta razão é que esses testes são mais úteis quando usados como instrumentos para triagem e acompanhamento do que para diagnóstico.

Considerando que em nosso país são escassos os instrumentos de avaliação padronizados especificamente para os casos de suspeita de demência, a bateria CERAD (*The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease*) (Morris et al., 1989) foi adaptada para uso no Brasil por Bertolucci et al., em 1998. Como parte desta bateria, o teste Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Folstein et al., 1975) obteve resultados que confirmaram o seu valor como instrumento de rastreio para DA.

O Teste do Desenho do Relógio (TDR) é outro instrumento rápido e sensível ao comprometimento cognitivo, também padronizado para a população brasileira. Fazendo parte do CAMDEX (*The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly*) (Roth et al., 1986), mais especificamente a seção do CAMCOG (*The Cognitive and Self-contained Part of the CAMDEX*), o teste foi traduzido e adaptado para a Língua Portuguesa por Bottino et al. (1999). Spreen e Strauss (1998) mencionam que este é freqüentemente recomendado como teste de rastreio para demências.

Atualmente, no Brasil, estes dois instrumentos de rastreio padronizados para nossa população são os mais freqüentemente usados para avaliar as funções cognitivas em caso de suspeita de demência.

### 1.2.5.1. MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

O MEEM (Folstein et al., 1975) é, provavelmente, o teste de rastreio mais usado no mundo. É um exame extremamente simples, cuja aplicação não demanda mais do que cinco a dez minutos, um lápis e uma folha de papel. Em seu trabalho original, sua utilização foi destacada não apenas nas demências, mas também nos problemas psiquiátricos como a depressão (Bertolucci, 2000).

O MEEM faz uma avaliação objetiva da orientação, memória, cálculo e linguagem. Alguns itens, como orientação, são examinados de forma mais aprofundada, e outros, como capacidade de nomeação, no subtteste de linguagem, avaliados superficialmente (Bertolucci, 1995).

Sua pontuação varia de 0 a 30, sendo que o escore total diminui à medida que o comprometimento aumenta.

Por ser um teste de ampla utilização mundial, sabe-se bastante sobre sua utilidade e limitações se comparado a outros instrumentos. Percebeu-se que era influenciado por outras variáveis além das capacidades cognitivas em exame. Idade avançada, alta e baixa escolaridade e ocupação prévia foram constatadas como variáveis com grande probabilidade de afetar o desempenho no teste (Anthony et al., 1982; Bertolucci et al., 1994; Bertolucci, 2000).

A literatura internacional preconiza um valor de corte para a identificação de casos suspeitos de demência de 24 pontos. Bertolucci et al. (1994) avaliaram, em nosso meio, uma população composta de jovens e adultos, livre de doença neurológica ou psiquiátrica, e sugeriram os seguintes valores, com base nas medianas para os grupos etários avaliados: 13, para não-alfabetizados; 18, para pessoas com 1

a 7 anos de escolaridade, e 26, para pessoas com 8 ou mais anos de estudo. Concluiu-se que a aplicação do critério internacional levaria a classificar mais de 90% dos analfabetos sem déficit cognitivo como casos, enquanto os sujeitos com alta escolaridade apresentariam o problema oposto, de falha diagnóstica, principalmente na fase inicial do processo de demência.

Com base em um estudo epidemiológico de Herrera et al. (2002), realizado, numa amostra da população brasileira, na cidade de Catanduva, sugerem-se novos valores baseados nas medianas para os grupos etários avaliados. Estas seriam: 18, para não-alfabetizados; 21, para indivíduos com 1 a 3 anos de estudo; 24, para indivíduos com 4 a 7 anos de estudo, e 26, para indivíduos com mais de 7 anos de estudo. E, em 2003, Brucki et al. indicam, para uma aplicação mais uniforme do instrumento, as seguintes notas de corte para a população brasileira: 20, para não-alfabetizados; 25, para indivíduos com 1 a 4 anos de escolaridade; 26,5, para indivíduos com 5 a 8 anos de escolaridade; 28, para indivíduos com 9 a 11 anos de escolaridade, e 29, para indivíduos com escolaridade superior a 11 anos.

Segundo Folstein et al. (1975), os testes de rastreio, como o MEEM, têm a vantagem da rapidez e facilidade, mas é importante lembrar suas limitações. Por sua simplicidade, estes testes podem não avaliar áreas inteiras da cognição, em geral, existindo forte ênfase nas habilidades verbais e não havendo preocupação com o tempo de execução. Conseqüentemente, não devem ser considerados como substitutos de uma avaliação mais completa da cognição.

Apesar dessa superficialidade em alguns aspectos da cognição, o MEEM pode ser útil também como um índice objetivo de acompanhamento. Nos casos de DA, é esperado um declínio anual de 3,5 pontos, porém com grande variação,

havendo maior perda para os que obtiveram escore inicial mais alto (Bertolucci, 1995).

#### 1.2.5.2. TESTE DO DESENHO DO RELÓGIO

Spreeen e Strauss (1998) fizeram uma aprofundada revisão do TDR, mencionando que este tem sido muito usado como parte de exames mentais breves em investigações neurológicas. Além disso, sua aplicação é frequentemente recomendada para o rastreio em suspeita de demência.

Este teste pode ser aplicado de formas variadas, em relação às instruções e correção, com base nos conceitos criados por diferentes autores. Serão feitas considerações sobre o TDR segundo os critérios de Sunderland et al. (1989).

É um teste rápido e sensível ao comprometimento cognitivo. Os instrumentos necessários para sua execução são uma folha de papel e um lápis, apenas. A instrução é breve e simples, sendo de fácil compreensão (Morgenlander e Steffens, 2002). O paciente deve desenhar numa folha de papel em branco a face de um relógio, com todos os números incluídos. Após completar o relógio, é pedido para que marque os ponteiros no horário solicitado, segundo o método de Sunderland et al. (1989) (10 para as 2 horas).

A pontuação varia de 1 a 10, sendo a pontuação máxima indicadora de preservação de todas as funções que o teste visa a medir. Uma pontuação de 5 ou menos já caracteriza um quadro sugestivo de demência. A nota 6 seria uma pontuação limiar entre normalidade e perda cognitiva (Sunderland et al., 1989).

Freqüentemente, os testes de rastreamento relacionados com a demência priorizam as medidas de habilidades – verbal, mnésica e de orientação –, mas, apenas superficial e parcialmente, as de funções visoespaciais. Entretanto, alterações visoespaciais também se apresentam prejudicadas na DA e podem ser representativas dos déficits primários que aparecem em alguns pacientes nos estágios iniciais (Sunderland et al., 1989).

O TDR se baseia nas habilidades visoespaciais, executivas, mnésicas e nas de alta ordem cognitiva (Spreeen e Strauss, 1998). Ou seja, além das funções visoespaciais, a execução do teste também requer reconstruir, a partir de um comando verbal, a memória de um relógio numa imagem gráfica. Esta *praxis* construtiva envolve não apenas análise visoperceptual, mas, também, execução motora, atenção, compreensão da linguagem e conhecimento numérico (Mendez et al., 1992).

Estudos relacionados com a efetividade do uso do TDR, como uma prova rápida e simples, avaliadora das funções visoespaciais em pacientes com presumível DA, indicam que o teste identifica idosos com alto risco de declínio cognitivo, fornece diferente e complementar informação sobre sujeitos demenciados e pode ser usado como instrumento de rastreio para especificar déficits visoespaciais (Sunderland et al., 1989; Ferrucci et al., 1996).

### 1.3. TESTE BREVE DE PERFORMANCE COGNITIVA - SKT

#### 1.3.1 CRIAÇÃO E HISTÓRIA DE EVOLUÇÃO DO SKT

A história da criação do SKT baseia-se em tentativas indiretas de Hellmut Erzigkeit – no cargo de psicólogo clínico em hospital psiquiátrico da Universidade de Erlangen-Nuremberg, em Erlangen, na Alemanha – em desenvolver um procedimento de avaliação que facilitasse a mensuração de distúrbios cognitivos causados por desordens cerebrais, que fosse prático, breve e fácil de administrar (Erzigkeit, 1991).

A primeira versão do SKT foi criada em 1977, sendo o teste publicado e acompanhado de um manual preliminar. O procedimento total do teste levava apenas de 10 a 15 minutos e alcançava resultado que dava vazão à interpretação de distúrbios de atenção e memória. A gravidade da doença, em termos de descrição clínica, também poderia ser alcançada através do escore total (Erzigkeit, 1991).

Este primeiro manual não continha informações em relação à fidedignidade e validade do teste. Quase dez anos depois, em 1986, baseado em mais de 8 mil aplicações avaliadas, Erzigkeit analisou os dados quanto às propriedades de mensuração e elaborou uma versão final do teste e de seu manual (Erzigkeit, 1992).

Em janeiro de 2001, foi publicada a 23ª edição revisada do manual do SKT, com o intuito de tornar o instrumento mais conciso e preciso. Foram reavaliadas as normas já existentes, assim como estas refinadas para sujeitos idosos quanto à possibilidade do diagnóstico de demência. A avaliação da validação incluiu dados

internacionais de 15 mil protocolos do SKT aplicados em diversos lugares do mundo (Erzigkeit, 2001).

### 1.3.2. CONSIDERAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DO SKT

Um dos principais objetivos na criação do SKT foi conciliar dois requisitos aparentemente incompatíveis num teste: padrões psicométricos cientificamente rigorosos e procedimentos de testagem que não fossem aversivos aos pacientes (Erzigkeit, 2001). Para tal, Erzigkeit (1991) considerou os seguintes aspectos para a elaboração do teste:

- O teste teria de possibilitar a aplicação em leito, no caso de pacientes acamados.
- O teste deveria ser pouco sensível às influências do meio, mas extremamente sensível a mudanças cognitivas.
- O teste precisaria evitar o uso de papel e caneta, considerando a possibilidade de pacientes com dificuldades quanto à motricidade fina, devido a tremores, distúrbios de acomodação causados por medicação, habilidades motoras deterioradas, o que poderia inviabilizar ou influenciar negativamente a avaliação.
- Os materiais teriam de ser atrativos, como jogos com aspectos de competição, para motivar os pacientes a colaborarem e, assim, garantir um melhor desempenho.
- A aplicação do teste deveria ser breve, durando de 10 a 15 minutos, para o eventual cansaço do paciente não influenciar as características psicométricas do instrumento.

- A aplicação necessitaria ser de fácil administração, e as instruções claras para possibilitar seu correto manuseio por outros profissionais da área da Saúde.
- O resultado deveria ser objetivo, fidedigno e válido.
- Os escores precisariam ter por base os diagnósticos clínicos e estimar a gravidade da doença, assim como o grau de deterioração cognitiva.
- O teste deveria viabilizar retestagens.
- O procedimento de aplicação do teste e seu material deveria ser acultural, no mais alto grau possível, permitindo assim a tradução e aplicação em outras línguas.

### 1.3.3. INDICAÇÃO PARA O USO DO SKT

O instrumento SKT tem como intuito quantificar e monitorar a intensidade de comprometimento cognitivo, tendo como principais áreas de aplicação: avaliações individuais de pacientes, estudos clínicos para avaliar eficácia terapêutica, pesquisas clínicas e relatórios psiquiátricos e psicológicos (Erzigkeit, 2001).

De acordo com Erzigkeit (1991), o SKT não foi construído com a intenção de ser um instrumento psicométrico para medir a performance cognitiva de indivíduos preservados cognitivamente. E, sim, com o propósito de medir prejuízos cognitivos em pacientes sofrendo de diferentes desordens mentais orgânicas em suas diferentes intensidades, considerando-se as funções atencionais e mnésticas.

Em caso de déficits cognitivos graves, quando a compreensão das instruções fica marcadamente prejudicada, o SKT também perde a sua capacidade de precisar o grau de comprometimento (Erzigkeit, 1992).

Considerando-se que as características do declínio cognitivo em pacientes com demência freqüentemente apontam para déficits de memória e atenção, com base na velocidade de processamento de informações, Erzigkeit (1991) pondera que o SKT é adequado na mensuração desta condição. Tem sido freqüentemente usado nas áreas de CCL em estágios, leve a moderado, de demência (Erzigkeit, 1992).

Apesar do requisito de se pautar nos sistemas classificatórios da CID-10 (OMS, 1993) e do DSM-IV (APA, 1994), a terminologia diagnóstica para desordens mentais orgânicas agudas ou crônicas ainda é heterogênea para a área das demências. Por tanto, até que a terminologia seja padronizada, os grupos-alvo do SKT são:

- Demência e transtornos demenciantes,
- Transtornos mentais orgânicos,
- Prejuízo Cognitivo Leve,
- Déficit de funcionamento cerebral em idosos,
- Síndromes cerebrais orgânicas,
- Psicossíndromes orgânicas,
- Disfunções cerebrais,
- Déficit de performance cerebral,
- Funções cerebrais comprometidas,
- Comprometimento cognitivo (Erzigkeit, 2001)<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> (N.T.) Há redundância nas indicações de uso do SKT. A sinonímia visa abarcar as diversas denominações, conforme consta em diferentes classificações diagnósticas.

#### 1.3.4. DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO E PROCEDIMENTOS DE APLICAÇÃO DO SKT

O SKT é composto de nove subtestes. O tempo total de aplicação é de, aproximadamente, 10 a 15 minutos (Erzigkeit, 1992).

Os subtestes I, III, IV, V, VI e VII medem atenção em termos de velocidade de processamento, que é cronometrado em segundos. O tempo limite de execução máximo para cada um destes subtestes é de 60 segundos. O paciente é instruído a trabalhar o mais rápido e melhor possível. Se o paciente cometer um erro, o aplicador deve avisá-lo e pedir para que o corrija. O tempo gasto na correção deste erro é incluído no tempo de execução do subteste; ou seja, o tempo continua sendo cronometrado, contado enquanto o paciente é alertado de seu erro e faz a correção. Assim que o paciente termina o subteste, a contagem dos segundos, desde que não tenha passado do limite de 60, se encerra, e o tempo total de execução, somado ao gasto na correção dos erros, é anotado na folha de correção, como escore bruto. Este escore varia de 0 a 60 (Erzigkeit, 2001).

Já os subtestes II, VIII e IX acessam a memória em seus aspectos de evocação imediata e tardia e Reconhecimento, quanto a 12 figuras mostradas inicialmente. O tempo máximo de performance para cada subteste também é de 60 segundos. Nos subtestes de memória, o aplicador não tem de advertir o paciente para trabalhar o mais rápido possível (Erzigkeit, 2001).

No subteste I, “Nomeação de figuras”, 12 delas, retratadas num tabuleiro, deverão ser nomeadas e concomitantemente gravadas na memória (figura 1). O paciente deve ser informado que a rapidez em nomear e memorizar as figuras é

muito importante. O tempo empregado pelo paciente em nomear as 12 figuras é anotado. Não é relevante como o paciente as nomeia nos subtestes de memória, desde que tenha relação com o nome comum destas, ou seja, regionalismos são permitidos. O nome usado pelo paciente durante o subteste I tem de ser o mesmo nas evocações seguintes (Erzigkeit, 1992).

No subteste II, “Evocação imediata”, o paciente deve recordar o nome do maior número de figuras que visualizou no tabuleiro. O número de figuras não lembradas, omissões, no tempo de um minuto, é anotado (Erzigkeit, 1992).

Em seguida, ocorre uma breve fase de aprendizado: o tabuleiro com as figuras retratadas é reapresentado ao paciente por 5 segundos. E lhe é pedido que as memorize, pois, será perguntado mais tarde sobre elas (Erzigkeit, 1992).

Figura 1. Tabuleiro com 12 figuras utilizado para os subtestes I e II (SKT versão A)

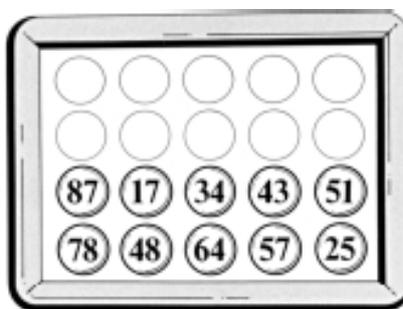


Os subtestes III, “Nomeação dos números”, IV, “Arranjo dos números” e V, “Recolocação dos números”, utilizam-se de um tabuleiro contendo dez blocos magnéticos coloridos e numerados de forma sortida (figura 2). O fato de o tabuleiro e os blocos serem magnéticos possibilita que o paciente seja avaliado no leito (Erzigkeit, 2001).

No subtteste III, os números nos blocos devem ser falados pelo paciente em voz alta e o mais rapidamente possível (Erzigkeit, 1992).

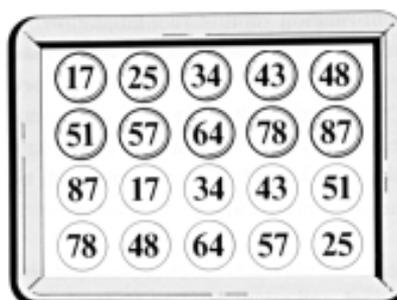
O subtteste IV requer que o paciente ponha os números em ordem crescente, nos espaços vazios, localizados na parte superior do tabuleiro (Erzigkeit, 1992).

Figura 2. Tabuleiro com 10 blocos numerados para os subttestes III e IV (SKT versão A)



No subtteste V, o paciente é solicitado a recolocar os blocos em suas posições originais, tais como estão marcadas na parte inferior do tabuleiro (figura 3) (Erzigkeit, 1992).

Figura 3. Tabuleiro com números posicionados para o subtteste V (SKT versão A)

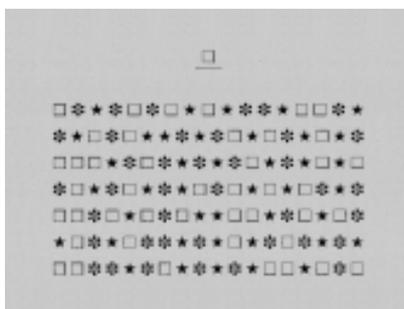


Tanto no subtteste IV quanto no V, o paciente é instruído a realizar a atividade o mais veloz que puder e usando apenas uma mão. E, caso coloque um bloco no

lugar errado, o aplicador deve alertar o paciente e encorajá-lo a achar o lugar correto (Erzigkeit, 2001).

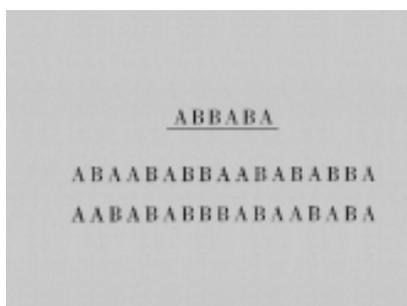
No subtteste VI, “Contagem de símbolos”, o paciente deve contar rapidamente e em voz alta quantas vezes um determinado símbolo aparece no tabuleiro. O símbolo alvo está retratado em destaque na parte superior deste (figura 4) (Erzigkeit, 2001).

Figura 4. Tabuleiro com os símbolos para o subtteste VI (SKT versão A)



O subtteste VII, “Nomeação reversa”, é um teste de interferência para a avaliação de rigidez cognitiva. Este subtteste avalia a habilidade de se adaptar a mudanças em situações em que a reação já é bem treinada. Há duas linhas com as letras “A” e “B” sortidas e que devem ser lidas o mais rapidamente possível, dizendo-se a letra “A” toda vez que aparecer a letra “B” e vice-versa, ou seja, para cada “A” que aparecer, deve ser dito “B”, e, para cada “B” que aparecer, deve ser dito “A” (figura 5). Respostas erradas devem ser corrigidas pelo aplicador imediatamente. A linha sublinhada no topo do tabuleiro é usada para praticar antes de se dar início à atividade para se certificar de que a instrução foi compreendida (Erzigkeit, 2001).

Figura 5. Tabuleiro com as linhas de letras para o subtteste VII (SKT versão A)



Os subttestes VIII, “Evocação tardia”, e IX, “Reconhecimento”, avaliam desempenho da memória. Primeiramente, o paciente é solicitado a relembrar as figuras que lhe foram mostradas no começo da testagem (Erzigkeit, 1992). E, no último subtteste, é averiguada a capacidade de reconhecimento destas. São apresentadas, ao paciente, 48 figuras, dentre as quais ele é requerido a identificar as 12 que lhe foram apresentadas e memorizados no primeiro subtteste (figura 6) (Erzigkeit, 2001).

Figura 6. Tabuleiro com 48 figuras para o subtteste IX (SKT versão A)



Se o paciente fala uma figura que não foi mostrada anteriormente no subtteste I, o aplicador deve perguntar se esta lhe foi realmente mostrada. Caso confirme a informação, esta resposta é considerada como uma confabulação e é anotada na folha

de respostas do SKT. O número e tipo de confabulações que um paciente produz certamente trazem informações clínicas preciosas. Infelizmente, um algoritmo formal para a avaliação das confabulações ainda não está disponível. As confabulações não são consideradas como pontuação do SKT, apesar de anotadas na folha de respostas. Todas as figuras que são corretamente evocadas em 60 segundos são anotadas na folha de respostas. O escore bruto para cada subteste de memória é o número de figuras que não foram lembradas. Este escore varia de 0 a 12, de acordo com o número de omissões (Erzigkeit, 2001).

Pelo fato de a validade dos resultados em testagem depender intensamente da motivação do paciente, torna-se muito importante que realização das atividades se faça de maneira agradável. Por esta razão, o SKT foi criado para ser percebido mais como um jogo de desafios do que como um teste psicológico. Semelhantemente, os procedimentos de aplicação mantêm uma atmosfera amigável, assim como a relação entre aplicador e paciente. Ao contrário de muitos testes psicométricos, a pessoa que administra o SKT não precisa agir como um investigador neutro, mas deve motivar o paciente para fazer o seu melhor. Conseqüentemente, investigações empíricas mostraram que o teste é bem aceito pelos pacientes, assim como pelos aplicadores (Erzigkeit, 2001).

Antes de dar início à testagem, o paciente deve ser informado do propósito da avaliação, com o intuito de evitar que não se sinta desafiado a realizar o melhor desempenho possível, diante da simplicidade de algumas tarefas, principalmente para aqueles pacientes com problemas cognitivos mínimos ou questionáveis. É importante frisar que a velocidade de desempenho e alguns aspectos da memória é que estão sendo avaliados, e não a capacidade intelectual (Erzigkeit, 2001).

Apesar do tempo de administração para cada subteste ser de 60 segundos, pode ser de grande importância deixar o paciente terminar a tarefa sem interrompê-lo abruptamente, especialmente se estiver para finalizar a atividade. Esta medida tem o intuito de evitar frustração, por não ter sido capaz de encerrar a tarefa que lhe foi solicitada. Porém, nada do que é executado após os 60 segundos deve ser considerado na pontuação (Erzigkeit, 1992).

O aplicador tem a liberdade de dar as instruções da maneira que lhe parecer mais adequada para aquele determinado paciente, baseado nas capacidades cognitivas e bagagem educacional deste. As instruções podem ser repetidas e parafraseadas. O aplicador também pode demonstrar o início de alguns subtestes para praticá-lo junto com o paciente. Um subteste nunca deve ser iniciado antes de o paciente saber exatamente o que é esperado que ele faça. Se, aparentemente, este não compreendeu ou esqueceu as instruções enquanto executa um subteste, este deve ser interrompido e reiniciado após maiores explicações (Erzigkeit, 2001).

Para manter o paciente motivado durante a aplicação do teste, o aplicador deve encorajá-lo verbalmente a fazer o seu melhor. Por exemplo: “Assim está muito bom”, “continue desta forma”, “talvez um pouco mais rápido”, “correto” (Erzigkeit, 2001).

Levou-se em conta, durante a elaboração do SKT, a necessidade de se considerar o nível (pré-mórbido) de inteligência, o desempenho cognitivo e a gravidade da demência. Apesar de tais informações criadas serem atentadas por psiquiatras, psicólogos ou clínicos gerais, geralmente são negligenciadas nos testes psicométricos, como tendo algum valor normativo (Erzigkeit, 1991).

### 1.3.5. RESULTADO DA AVALIAÇÃO DO SKT

Após a aplicação do teste, os valores brutos são convertidos em uma pontuação padrão, de 0 a 3, com base na idade e nível intelectual do paciente. E, a partir da soma destes valores, chega-se ao escore total do SKT, que pode variar de 0 a 27 pontos, sendo que, quanto mais alto o resultado, mais importante é o prejuízo cognitivo (Erzigkeit, 1992).

A interpretação dos resultados e escores obtidos faz-se de forma simples, requerendo apenas 3 minutos, aproximadamente, para tal. O escore total abrange seis possíveis estágios de prejuízo cognitivo:

- 0 a 4 pontos – sem evidências de prejuízo cognitivo ou desordem mental orgânica/cognição normal;
- 5 a 8 pontos – declínio cognitivo ou desordem mental orgânica muito leve/início questionável de síndrome orgânica mental ou comprometimento cognitivo;
- 9 a 13 pontos – declínio cognitivo ou desordem mental orgânica leve/início de estado de confusão mental, demência possível;
- 14 a 18 pontos -- declínio cognitivo ou desordem mental orgânica moderada/estado avançado de confusão mental, demência provável;
- 19 a 23 pontos -- declínio cognitivo ou desordem mental orgânica muito grave/demência (Erzigkeit, 2001).

As duas funções, de atenção e memória, avaliadas podem ser estimadas em subescores separados, para avaliar se o declínio cognitivo é homogêneo ou se há predominância de uma das duas funções cognitivas (Erzigkeit, 2001).

O subescore de memória pode ser interpretado de acordo com os seguintes estágios:

- 0 a 1 ponto – sem evidências de declínio de memória;
- 2 a 3 pontos – declínio leve de memória;
- 4 a 5 pontos – declínio moderado de memória;
- 6 a 7 pontos – declínio grave de memória;
- 8 a 9 pontos – declínio muito grave de memória (Erzigkeit, 2001).

E os subescores de atenção:

- 0 a 2 pontos – sem evidências de declínio de atenção;
- 3 a 6 pontos – declínio muito leve de atenção;
- 7 a 9 pontos – declínio leve de atenção;
- 10 a 12 pontos – declínio moderado de atenção;
- 13 a 15 pontos – declínio grave de atenção;
- 16 a 18 pontos – declínio muito grave de atenção (Erzigkeit, 2001).

O teste é composto por cinco formas paralelas (A-E) que foram desenvolvidas para evitar o efeito de aprendizagem em casos de retestagens (Anexos A e B). Elas são importantes para a documentação e monitoramento do curso de uma doença (Erzigkeit, 1992).

Quando se trata de doenças degenerativas, a avaliação sistemática é de grande importância para se acompanhar a evolução desta e avaliar as possíveis interações terapêuticas. Somado a isto, no caso das desordens demenciais, sujeitos acometidos de CCL e DA inicial, muitas vezes ainda apresentam a capacidade de aprendizagem intacta ou relativamente preservada; o que vem a enfatizar a importância de testes

com diferentes versões para se evitar o efeito aprendido e conseqüente viés de interpretação dos resultados (Erzigkeit, 2001).

Em todas as cinco formas, as atividades que o paciente deve executar são idênticas; porém, figuras, símbolos, letras e números apresentados diferem de uma para outra (Erzigkeit, 1992).

Para padronizar o teste, foram levados em consideração dois fatores que freqüentemente influenciam o desempenho cognitivo: idade e nível de inteligência. Na versão anterior, o teste estava disponível para quatro grupos de idade e considerava três níveis de inteligência. A idade dos indivíduos era dividida nos grupos de 17 a 44; 45 a 54; 55 a 64 e acima de 65 anos. Os três diferentes níveis de inteligência eram: QI abaixo de 90, abaixo da média; QI de 90 a 110, média, e QI acima de 110, acima da média (Erzigkeit, 1992).

Posteriormente, para se corresponder à demanda de uso do SKT como um instrumento de rastreio para as demências, o grupo de idade acima dos 64 anos foi estratificado em três intervalos, baseado numa amostra de 3.500 protocolos. Assim, o manual atual apresenta valores normativos para seis grupos de idade: 17 a 44; 45 a 54; 55 a 64; 65 a 74; 75 a 84 e acima de 85 anos. Os níveis de inteligência permanecem os mesmos (Erzigkeit, 2001).

O nível de inteligência de um paciente pode vir a ser afetado por doenças que têm algum impacto sobre o funcionamento do sistema nervoso central; portanto, classificar pacientes de acordo com seu nível intelectual pré-mórbido e não em relação ao nível atual é recomendado. Testes voltados para o conhecimento de palavras são sugeridos para determinar a inteligência pré-mórbida, já que, em comparação com outros aspectos da cognição, vocabulário passivo se mantém

relativamente intacto até os últimos estágios de declínio cognitivo. Entretanto, alguns países não têm este tipo de testes; neste caso, é sugerido como alternativa que dados biográficos sejam coletados quanto à educação e desenvolvimento de carreira do paciente, através de entrevista clínica com o próprio e o cuidador, parceiro ou familiar, para fornecer uma estimativa da capacidade intelectual formal. Se nenhuma informação estiver disponível quanto à capacidade de inteligência pré-mórbida, é recomendável que se assuma um nível médio (Erzigkeit, 2001).

#### 1.3.6. ESTUDOS INTERNACIONAIS COM O SKT

Diferentes aspectos de fidedignidade e validade do SKT têm sido repetidamente avaliados desde a publicação de seu primeiro manual, em 1977, na Alemanha. Dados quanto às características psicométricas do instrumento, apresentados na mais recente versão do manual do SKT, de 2001, foram baseados em mais de 15 mil protocolos aplicados em diversas instituições e clínicas do mundo. Atualmente, o SKT possui manuais traduzidos e adaptados para os seguintes países: Chile, Estados Unidos da América, Dinamarca, Espanha, França, Grécia, Inglaterra, Itália, Rússia e Turquia (Erzigkeit, 2001).

A fidedignidade em relação à consistência interna do SKT, que pode ser avaliada com base nas tarefas de cada subteste, foi confirmada através dos resultados de análise fatorial da estrutura do teste. Nessas investigações, dois fatores se sobressaíram, que podem ser interpretados como velocidade de processamento de informação/atenção e memória (Erzigkeit, 1989; Overall e Schaltenbrand, 1992; Kim et al. 1993; Lehfeld et al., 1997; Choi et al., 2004).

Análises estatísticas indicaram que o instrumento é fidedigno, através do Alfa de Cronbach, obtendo resultados que variam entre 0,86 e 0,88 quanto às cinco versões paralelas do SKT (Overall e Schaltenbrand, 1992; Erzigkeit, 1992; Kim et al., 1993).

Para uma amostra de 3.789 protocolos do SKT, os escores total, atenção e memória mostraram forte correlação quanto à consistência interna, apontando para valores Alfa de Cronbach de 0,93; 0,92 e 0,86, respectivamente (Erzigkeit, 2001).

A validade de constructo foi demonstrada em vários estudos indicando substancial correlação quanto à convergência entre o SKT e outros testes psicométricos voltados à avaliação da performance cognitiva (Wagner, 1985; Ihl et al., 1992; Weyer et al., 1997; Lehfeld et al., 1997) e avaliação clínica geral de declínio cognitivo (Lehfeld et al., 1997). Somado a isto, a mensuração dos déficits cognitivos pelo SKT obteve correlação significativa quanto a pacientes com dificuldades nas atividades de vida diária (Lehfeld et al., 1997b; Lehfeld e Erzigkeit, 2000).

A versão coreana do SKT, quando correlacionada ao MEEM, apontou para uma boa validade de critério, concorrente (Choi et al., 2004).

O SKT também foi testado em mais de 30 ensaios clínicos em relação a medicações, com intuito de verificar a eficácia de drogas antidemência, agentes nootrópicos e “estimulantes” cognitivos. Nesses estudos o teste mostrou ser fármaco-sensível (Ihl et al., 1992; Erzigkeit, 2001).

Em ensaios clínicos para avaliação da evolução terapêutica, demonstrou-se que a melhora nos escores de atenção e memória, documentadas através do SKT

durante o curso da terapia, correlacionaram-se com uma avaliação positiva, com base na impressão clínica feita pelos médicos (Erzigkeit, 1989).

O SKT também foi usado para avaliar o tratamento e a reabilitação de pacientes alcoolistas e para monitorar o curso da cognição em pacientes após procedimentos anestésicos (Erzigkeit, 2001).

Erzigkeit (2001) descreve o SKT como um instrumento vastamente empregado na população idosa, com intuito de dimensionar e diagnosticar CCL e demência leve a moderada. Estudo realizado com a população mexicana (Ostrosky-Solís et al., 1999) indicou que o SKT é capaz de diferenciar ausência de comprometimento cognitivo de demência leve a moderada, atingindo altos valores de sensibilidade e especificidade para sujeitos com cinco ou mais anos de escolaridade. Entretanto, sujeitos com escolaridade inferior a cinco anos apresentam valores diminuídos, principalmente quanto à especificidade. Em população chilena, o estudo de Fornazzari et al. (2001) apontou para efetividade do SKT como instrumento para o diagnóstico de demência, assim como para discriminar estágios inicial e moderado de grave da doença para sujeitos com baixa escolaridade ou analfabetos.

OBJETIVOS

## 2. OBJETIVOS

Avaliar, tanto para a versão A como para a versão B do SKT, as medidas:

- fidedignidade relacionada à consistência interna:
  - Alfa de Cronbach,
  - análise fatorial;
- fidedignidade do avaliador;
- fidedignidade de forma alternativa com intervalo:
  - correlação entre as versões A e B,
  - concordância entre as versões A e B;

Analisar o SKT quanto medidas de:

- validade de constructo:
  - correlacionar os resultados classificatórios do SKT com o MEEM e com o TDE;
- validade de critério:
  - analisar comparativamente os resultados classificatórios do SKT com o diagnóstico de consenso para DA, CCL e CN, para as versões A e B,
  - analisar comparativamente os resultados classificatórios do SKT para as subclassificações de DA, para as versões A e B,
  - analisar comparativamente os resultados classificatórios do SKT para os subtipos de CCL, para as versões A e B,
  - verificar especificidade, sensibilidade e precisão diagnóstica do SKT, para a versão A do SKT;

Avaliar se o SKT é influenciado pela escolaridade, para a versão A do SKT.



### 3. MÉTODOS

#### 3.1. LOCAL DE ESTUDO

Os dados para este estudo foram coletados na unidade ambulatorial do Laboratório de Neurociências, LIM-27, no Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo.

#### 3.2. AMOSTRA DO ESTUDO

A amostra deste estudo, em andamento, no LIM-27, foi recrutada por meio de triagem aberta e regular do Instituto de Psiquiatria ou vindos de encaminhamentos de outras unidades do complexo Hospital das Clínicas.

Também se recorreu, periodicamente, a notas em imprensa e entrevistas em rádio e televisão, assim como à divulgação dentre os alunos da Universidade Aberta da Terceira Idade da Universidade de São Paulo, sendo disponibilizada para os interessados uma avaliação multiprofissional da memória.

Fizeram parte desta amostra 207 sujeitos que concordaram em participar do estudo, atendendo aos requisitos estabelecidos nos critérios de inclusão.

O número de sujeitos que compuseram a amostra deste estudo foi de conveniência, não tendo sido resultante de cálculo estatístico prévio.

### 3.3. ANÁLISE DESCRITIVA DE CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA ESTUDADA

Para descrever o perfil da amostra segundo as diversas variáveis em estudo, as tabelas são compostas pela análise de frequência das variáveis categóricas e da estatística descritiva, com medidas de posição e dispersão, das variáveis contínuas.

A amostra estudada, composta de 207 pacientes, apresentou idade média de 70,4 anos ( $\pm 6,96$ ), predominância do sexo feminino (n= 153; 73,9%) e escolaridade média de 10,5 anos ( $\pm 5,8$ ). As tabelas 1 e 2 evidenciam as variáveis acima citadas de forma discriminada, quanto aos grupos diagnósticos DA, CCL e CN.

Tabela 1. Distribuição da amostra quanto aos grupos diagnósticos DA, CCL e CN para idade e escolaridade (n=207)

	DA	CCL	CN	p-valor**	Comparações Múltiplas***
	Média (D.P.)*	Média (D.P.)*	Média (D.P.)*		
Idade	74,56 (7,98)	70,23 (6,44)	68,38 (5,86)	<0,001	DA≠CCL, DA≠CN, CCL e CN: ns****
Escolaridade	8,14 (5,56)	9,23 (4,90)	13,24 (5,77)	<0,001	DA≠CN, CCL≠CN, DA e CCL: ns****

\*D.P.=desvio-padrão; \*\*análise de variância ANOVA, \*\*\*Teste Post Hoc de Tukey; \*\*\*\*ns=não significante, Escolaridade: 1 faltante.

Tabela 2. Distribuição da amostra quanto aos grupos diagnósticos DA, CCL e CN para gênero (n=207)

		DA	CCL	CN	p-valor**
		n (%)*	n (%)*	n (%)*	
Gênero	Feminino	31 (68,9)	61 (74,4)	61 (76,3)	0,662
	Masculino	14 (31,1)	21 (25,6)	19 (23,8)	

\*n=frequência de sujeitos, %=percentagem de sujeitos; \*\*correlação de Pearson

Houve diferença estatisticamente significativa quanto às médias de idade para os 3 grupos diagnósticos, estando esta entre os grupos DA e CCL e entre DA e CN. Apesar de o grupo CCL ter apresentado média para a idade maior do que o grupo CN, esta diferença não se mostrou estatisticamente significativa.

Ocorreu diferença quanto às médias de anos de escolaridade entre os três grupos diagnósticos, sendo este resultado estatisticamente significativo apenas entre os grupos DA e CN e entre CCL e CN. Embora o grupo DA apresentasse menor escolaridade que o CCL, esta diferença não se explicitou estatisticamente significativa.

Nos três grupos diagnósticos, a maior proporção foi de sujeitos do gênero feminino, contudo este resultado não evidenciou significância estatística, indicando proporção equivalente quanto ao gênero em cada um dos grupos.

Em relação aos dados clínicos, com base no diagnóstico de consenso, a amostra estudada foi composta por 45 pacientes diagnosticados com DA, 82 com CCL e 80 CN. A tabela 3 apresenta a descrição de cada grupo diagnóstico quanto às suas subcategorias.

Tabela 3. Caracterização da amostra estudada segundo o diagnóstico de consenso (207)

<b>DIAGNÓSTICO CONSENSO</b>	<b>Frequência (n)</b>	<b>Porcentagem (%)</b>	
DA Inicial	12	5,8	} DA(n=45)
DA Leve	20	9,7	
DA Moderada	13	6,3	
CCL Amnésico	24	11,6	} CCL(n=82)
CCL Múltiplas Funções	48	23,2	
CCL Não Amnésico	10	4,8	
CN	80	38,6	

Faltante: 1

### 3.4. PROCEDIMENTOS

Os sujeitos selecionados para este estudo passaram por triagem feita pela equipe médica especializada, composta por psiquiatras, neurologistas e geriatras, na avaliação de desordens demenciais no LIM-27. Foi realizada triagem através de entrevista inicial em que os voluntários foram avaliados pelo MEEM (Folstein et al., 1975) e seus acompanhantes forneceram informações objetivas sobre a cognição e habilidades funcionais daqueles por meio da escala IQCODE (*The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly*) (Jorm e Jacomb, 1989).

Com base nesta triagem, foram recrutados indivíduos portadores de transtornos cognitivos, posteriormente diagnosticados como DA (inicial, leve ou moderada) e CCL (amnésico, não-amnésico e múltiplas funções) para serem submetidos aos protocolos de avaliação clínica e de avaliação neuropsicológica. Indivíduos sem evidência de transtornos cognitivos, controles normais (CN) foram submetidos ao mesmo protocolo.

A equipe do LIM-27 considerou importante criar e utilizar o termo DA inicial, considerando-o como parte da categoria DA leve, mas, discriminada neste estudo com o intuito de se especificar o início de transição de CCL para DA.

O protocolo foi composto de avaliação clínica baseada na entrevista semi-estruturada CAMDEX (Roth et al., 1986), em sua versão brasileira, da qual fazem parte o CAMCOG, a Escala de Blessed de Demência (Blessed et al., 1968) e o Escore Isquêmico de Hachinski (Hachinski et al., 1975).

O TDR, que faz parte do CAMCOG, foi adicionalmente pontuado de acordo com os critérios de Sunderland et al. (1989).

A Escala de Depressão de Hamilton (*HAM-D*) (Hamilton, 1960) foi usada com o intuito de verificar a presença de sintomatologia depressiva.

Evidências de declínio funcional foram avaliadas com base em informações de parente próximo ou do cuidador ou no auto-relato do paciente quanto às suas dificuldades de executar as atividades de vida diária, além das informações obtidas a partir da aplicação do CAMDEX.

A avaliação neuropsicológica ocorreu posteriormente à realização da parte clínica, na forma de estudo cego, sem se ter qualquer informação a respeito dos pacientes e do desempenho adquirido na investigação acima citada. Em relação à bateria neuropsicológica, fizeram parte e auxiliaram no diagnóstico de consenso os seguintes testes: subtestes Vocabulário e Cubos da Escala Weschler de Inteligência para Adultos R (WAIS R – *Weschler Adult Intelligence Scale - revised*) (Weschler, 1991), Rivermead Behavioral Memory Test (Wilson, 1991; Oliveira e Schmidt, 1999), Fuld Object-Memory Evaluation (Fuld, 1980), Wisconsin Card Sorting Test (Zubizaray e Ashton, 1996), Trail Making Test (Army Individual Test Battery, 1994).

Os subtestes Vocabulário e Cubos da WAIS R foram selecionados, como medida estimada, para o cálculo do QI (QIe) dos pacientes, dado prioritário, juntamente com a idade, para poder consultar as tabelas do SKT, baseadas em níveis de inteligência geral e faixas etárias. Considerando-se a possibilidade de serem comuns, em pacientes com DA, alterações quanto às funções visoespaciais e de praxia construtiva, as quais são avaliadas pelo subteste Cubos da WAIS R, ponderou-se a necessidade de estimar o coeficiente de inteligência dos pacientes com uma medida relacionada apenas com funções cognitivas que indicassem uma estimativa

pré-mórbida dos pacientes. Por esta razão, também como medida para o nível intelectual, foi usado apenas o subteste Vocabulário da WAIS R, fornecendo um valor de QI baseado apenas na função, cristalizada, de capacidade de definição de vocábulos (QIv).

Tanto a avaliação clínica como a bateria neuropsicológica foram compostas de instrumentos selecionados com base nos dados da literatura quanto aos quadros clínicos e déficits cognitivos mais comuns à idade superior aos 60 anos e às demências, como mencionado na introdução.

Após todas as avaliações necessárias, um experiente grupo multidisciplinar composto por psiquiatras, neurologistas, geriatras, neuropsicólogos e terapeutas ocupacionais, estabeleceu diagnóstico de consenso de cada paciente avaliado, tendo por base os dados clínicos, neuropsicológicos, laboratoriais e de neuroimagem.

Os sujeitos da pesquisa foram classificados em: (1) DA (inicial, leve ou moderada), de acordo com os critérios do *National Institute for Communicative Disorders and Stroke-Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* ("NINCDS-ADRDA Work Group" - McKhan et al., 1984); (2) CCL (amnéstico, não-amnéstico e múltiplas-funções), baseado nos critérios de Petersen et al. (2004); (3) CN (aqueles sem comprometimento cognitivo).

### 3.5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram estipulados como critérios de inclusão:

- Idade superior ou igual a 60 anos;
- Indivíduos de ambos os sexos;

- Indivíduos alfabetizados;
- Portadores de queixas subjetivas ou evidência de comprometimento das funções cognitivas (critério dispensável para o recrutamento de CN);
- Disponibilidade para participar dos procedimentos de avaliação;

### 3.6. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram estipulados como critérios de exclusão:

- Idade inferior a 60 anos, com exceções concedidas apenas a indivíduos com suspeita de DA pré-senil;
- Analfabetismo;
- Deficiências visuais ou auditivas disfuncionais, ou estado de saúde gravemente alterado, vindo a inviabilizar a execução dos testes neuropsicológicos e exames subsidiários;
- DA avançada (escore inferior a 10 pontos no MEEM);
- Evidências clínicas ou de exames de neuroimagem prévios apontando para forte comprometimento vascular relacionado aos déficits cognitivos, assim como demências de outras etiologias que não DA;
- Doença psiquiátrica concomitante, como Esquizofrenia, Transtorno Afetivo Bipolar, Transtorno Depressivo Grave ou Recorrente e Dependência de Álcool e Drogas, em estado grave ou fora de controle clínico.

Pacientes com condições médicas relacionadas com as estipuladas no critério de exclusão, que poderiam ter seu desempenho influenciado na avaliação cognitiva, foram clinicamente tratados de acordo com suas necessidades, anteriormente à

avaliação neuropsicológica, e excluídos da amostra em caso de não remissão dos sintomas.

### 3.7. ADAPTAÇÃO E TRADUÇÃO DO SKT

A tradução do SKT para a Língua Portuguesa se restringiu às instruções do teste, sendo feita por um profissional da área de Psicologia, com grande domínio da Língua Inglesa, e sob a supervisão de especialistas na área das ciências cognitivas.

É importante frisar que estas instruções são bastante objetivas e simples, e o aplicador tem a liberdade de passar as informações da maneira que lhe parecer mais conveniente, observando-se a capacidade cognitiva do paciente e seu nível educacional (Erzigkeit, 2001). Desta forma, o uso de um padrão rígido e único de instruções parece pouco indicado; é enfatizado que estas sejam adaptadas, no momento da aplicação, ao paciente em questão.

Com bases nesses dados, considerou-se não ser necessário realizar a retrotradução das instruções.

A versão traduzida foi submetida à avaliação por dois profissionais, considerando-se os seguintes requisitos:

- Formação em Psiquiatria ou Psicologia, com experiência em Neuropsicologia;
- Domínio forte do idioma do qual o teste foi traduzido, o inglês;
- Conhecimento dos processos de construção e adaptação de instrumentos de medida de variáveis cognitivas;

- Conhecimento profundo sobre a temática DA e CCL e seus padrões de declínio cognitivo.

Houve necessidade de modificar duas figuras do tabuleiro da versão A do SKT. A figura da fruta cereja foi substituída por um cacho de uvas, tornando-se, assim, mais adaptada à cultura brasileira. Como a cereja não se desenvolve naturalmente em nosso país, sendo importada ou especialmente cultivada, sua disposição no mercado é restrita e seu preço elevado, resultando num consumo limitado a apenas uma pequena parcela da população. A figura da ferramenta martelo não corresponde ao tipo mais comum usado pela população brasileira, sendo feita uma adaptação desta para o modelo trivial no nosso meio.

### 3.8. FASE PRÉ-TESTE DO INSTRUMENTO

Após os ajustes necessários, o instrumento, em sua forma final, foi submetido a um pré-teste para análise da compreensibilidade das instruções, familiaridade com as figuras e boa aceitação da escala como um todo.

Optou-se pela técnica da prova, uma das maneiras mais recomendadas para se realizar o pré-teste de um instrumento (Guillemin, 1995).

O instrumento foi aplicado em cinco sujeitos (dois homens e três mulheres), com idade acima dos 60 anos, com vida ativa, funcional e independente, e aparentemente sem nenhum comprometimento cognitivo. Estes concordaram verbalmente em participar. Três dos sujeitos tinham escolaridade abaixo de oito anos e dois acima.

Considerou-se aplicar o teste em sujeitos possivelmente saudáveis, já que os quadros demenciais estão relacionados com doenças neurológicas degenerativas que afetam a cognição de forma geral; o que poderia vir a influenciar na compreensão das instruções, assim como no reconhecimento das figuras, dificultando avaliar se a tradução e adaptação do teste não estariam adequadas ou se estas seriam dificuldades dos pacientes devido às manifestações de sua patologia.

Após a aplicação, as instruções do instrumento, assim como o esclarecimento de cada um de seus itens e seu respectivo material, foram discutidos com estes sujeitos quanto à sua compreensão e clareza. Estes mencionaram ter compreendido facilmente as instruções e considerado familiares as figuras apresentadas.

### 3.9. TRATAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Para a análise estatística foi usado o programa computacional SPSS (*Statistical Package for Social Science*), versão 14.0 (SPSS Inc, Chicago, IL, USA).

Considerando-se que as variáveis idade e escolaridade não apresentaram distribuição normal, expressas nos dados sociodemográficos, foi feita análise de covariância com intuito de analisar se esta diferença influenciou o resultado do SKT para a amostra total.

A análise da consistência interna das versões A e B do SKT foi calculada através do Coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach, considerando-se a correlação interitens.

O Coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach deve variar de 0 a 1; no entanto, valores negativos podem ocorrer. Neste caso, o pesquisador necessita verificar cuidadosamente cada item para conferir se aquele em questão não está sendo

expresso em sentido negativo, ou no sentido oposto e contrário ao que os outros itens estão medindo. Quando os valores apresentados forem negativos, estes devem ser recodificados no sentido inverso, e o coeficiente calculado novamente (Fachel e Camey, 2000).

Por consenso, é considerado aceitável 0,70 como limite inferior para o Alfa de Cronbach, embora coeficientes mais baixos, como 0,60, possam ser entendidos como válidos em pesquisas de caráter exploratório. Quanto mais próximo de 1 for o valor do coeficiente, melhor a consistência interna do teste (Fachel e Camey, 2000).

Para analisar as dimensões subjacentes existentes aos subtestes do SKT, uma análise dos principais eixos fatoriais foi realizada, usando rotação varimax, considerando os dados brutos dos nove subtestes.

Para se avaliar a fidedignidade do avaliador, da versão A do SKT, o teste foi aplicado por um neuropsicólogo que preenchia a folha de respostas, enquanto outro neuropsicólogo encarregava-se de preencher outra folha de respostas, sem que ambos profissionais pudessem ter acesso às anotações um do outro.

Para avaliar a fidedignidade de forma alternativa com intervalo, no primeiro momento de aplicação do SKT foi usada a versão A, e, um ano depois, a versão B. Os aplicadores não foram, necessariamente, os mesmos.

Tanto a fidedignidade do avaliador como a fidedignidade, de forma alternativa com intervalo, foram avaliadas através da medida estatística Coeficiente de Correlação Intraclassas (CCI).

O CCI é um coeficiente que indica o quanto esses valores concordam entre os dados anotados pelos dois profissionais ao avaliarem concomitantemente o mesmo

sujeito e entre as duas versões do SKT aplicadas no mesmo sujeito, com intervalo de tempo. Analisa a estabilidade das duas versões de medidas do SKT para cada um dos sujeitos da amostra, comparando seu desempenho nos dois momentos ou seu desempenho de acordo com as anotações dos dois avaliadores (Jekel et al., 1996). O ideal seria que os sujeitos não tivessem desempenhos muito discrepantes em cada uma das avaliações. Valores mais próximos de 1 indicam maior consistência da escala (Jekel et al., 1996).

A primeira etapa foi verificar se existia associação, depois dimensionar o grau desta associação e significância desta associação através de p-valor (Siegel, 1975).

As provas de significância sobre dado coeficiente determinam a probabilidade de existir associação na população como um todo, do qual se extraiu a amostra que serviu de base para o cálculo do coeficiente (Siegel, 1975).

Sua interpretação se dá de forma inversa: quanto menor for p-valor, mais significativa é a associação, indicando que esta não se deu ao acaso. A literatura, de uma maneira geral, estabeleceu um erro máximo de 5%, indicando uma probabilidade de erro ao afirmar que um resultado é significativo até o valor de 0,05 (Conover, 1971).

O Coeficiente de Correlação de Spearman foi empregado para avaliar o grau de significância entre os dois avaliadores do SKT, para a versão A, e entre as versões A e B do SKT, com intervalo de tempo.

Para se analisar se o SKT, versão A, é um instrumento capaz de discriminar processos demenciais de forma precisa, este foi comparado aos dois testes tradicionalmente usados para este fim, o MEEM e o TDR, para a população

brasileira. Foram usadas as categorias classificatórias do SKT em relação aos escores obtidos nos outros dois instrumentos de rastreio, agrupados em normal ou alterado.

Para esta avaliação, de diagnóstico categorial do SKT, foi construída tabela 4x2, analisada com base no Teste Exato de Fisher. Este teste visa desenvolver, quando há um grande número de observações, uma expressão estatística que prevê o comportamento de uma variável dependente com base no conhecimento de uma ou mais variáveis independentes (Jekel et al., 1996).

Os dados contínuos de pontuação bruta nos nove subtestes do SKT foram comparados aos escores obtidos nos outros dois instrumentos através do Coeficiente de Correlação de Spearman.

Desta forma, a validade de construto se daria pela comparação dos resultados obtidos pelo SKT com os respectivos diagnósticos alcançados pelo MEEM e o TDR.

Para se avaliar a validade de critério, considerou-se o diagnóstico de consenso como o padrão ouro para a caracterização clínica do estado cognitivo.

A amostra do SKT, versão A e B, foi trabalhada de forma geral, incluindo todos os diagnósticos (DA, CCL e CN), depois com as subclassificações diagnósticas de DA (DA inicial, DA leve e DA moderada) e, por fim, com as subclassificações de CCL (CCL amnésico, CCL não-amnésico e CCL múltiplas funções), para verificar sua relação com os escores total, atenção e memória, do SKT. O agrupamento de algumas categorias foram necessários devido à baixa frequência de sujeitos nas mesmas.

Feito o cruzamento entre os diagnósticos de consenso e entre os resultados da escala SKT, observou-se o nível descritivo ou de significância, p-valor, desta correlação.

O passo seguinte é analisar descritivamente/comparativamente os escores do SKT com os diagnósticos de consenso, que se deu através do Teste de Kruskal-Wallis, seguido do Teste Post-hoc de Dunn.

Os testes de Kruskal-Wallis e Post-hoc de Dunn são provas para determinar se os escores da amostra apresentem-se tão díspares, que não seja provável que se refiram a elas a amostra extraída da mesma população. O intuito é comprovar se a amostra independente pode ter sido extraída da mesma população contínua (Siegel, 1975). Visa a determinar se as medianas, por a amostra não ter distribuição normal, das estratificações de três ou mais grupos diferem, de uma para outra, mais do que a possibilidade individual esperada (Jekel, 1996).

Isto se dá através do cálculo das medidas de desempenho. Os resultados previstos pelo método diagnóstico são comparados com os resultados reais, fornecidos por outro método conhecido por maior eficácia e precisão, comumente chamado padrão-ouro (Nunnaly, 1978).

O Teste Qui-quadrado de Pearson foi empregado para analisar a relação entre os três diagnósticos de consenso (DA, CCL e CN) e a classificação apontada pelo SKT. E também se precisou a significância estatística desta relação.

Foi utilizado o Teste Kruskal-Wallis, seguido do Teste Post-hoc de Dunn, para se analisar descritiva e comparativamente a pontuação obtida pela amostra para os escores total e de atenção e memória do SKT. O mesmo procedimento foi

realizado em relação às subclassificações de DA (inicial, leve e moderada) e para os subtipos de CCL (amnéstico, não-amnéstico e múltiplas funções). E a análise da relação entre as variáveis numéricas foi feita pelo Coeficiente de Correlação de Spearman.

O método estatístico utilizado para se calcular as medidas de sensibilidade e especificidade foram as curvas ROC (Receiving Operator Characteristic Curve) (Fletcher et al., 1991), assim como sugestão de pontos de corte para o escore do teste, para a população brasileira.

A curva ROC é construída locando-se a taxa de verdadeiros-positivos (sensibilidade) contra a taxa de falsos-positivos (1 – especificidade), ao longo de uma faixa de pontos de corte. Os valores nos eixos são uma probabilidade que varia de 0 a 1 (ou 0 a 100%) (Fletcher et al., 1991).

Testes de bom poder discriminatório concentram-se no canto superior esquerdo da curva ROC. Para eles, à medida que a sensibilidade aumenta (diminuição do ponto de corte), há pouca ou nenhuma perda na especificidade, até que níveis altos de sensibilidade sejam alcançados (Fletcher et al., 1991).

Testes de menor poder discriminatório têm curvas mais próximas à diagonal que vai da esquerda inferior à direita superior. Essa diagonal mostra a relação entre as taxas de resultados verdadeiros-positivos e falsos-positivos que seria obtida por um teste que não traz informação diagnóstica (ao acaso) (Fletcher et al., 1991).

O Coeficiente de Correlação de Spearman foi empregado para analisar a correlação entre a pontuação ponderada no SKT, para as versões A e B, e a

escolaridade. Para tal, considerou-se a correção do teste baseada no QIe e no QIv. Em seguida, foi calculado o nível de significância dessas correlações.

### 3.10. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo.

Os sujeitos voluntários para este estudo foram informados sobre os seus objetivos, sendo incluídos na amostra mediante assinatura do Termo de Consentimento Informado.

O Termo de Consentimento Informado (Anexo C) foi lido pela psicóloga aplicadora ao paciente, antes do início da avaliação neuropsicológica, deixando claro que, caso concordasse, os dados de seu exame constariam de um trabalho científico, com a ressalva de que nem o nome ou qualquer outro dado que pudesse identificá-lo seriam publicados. Caso o paciente não estivesse de acordo, as intervenções médicas seriam realizadas da mesma maneira, havendo indicação e, portanto, sem qualquer prejuízo para o seu tratamento e atendimento no serviço.

RESULTADOS

## 4. RESULTADOS

### 4.1. ANÁLISE DE COVARIÂNCIA

As variáveis idade e escolaridade, que não apresentaram distribuição normal, não influenciaram o desempenho do SKT, versão A e B, em relação à amostra total ( $p < 0,001$  para os escores total, atenção e memória).

Não foi possível realizar a análise de covariância para cada um dos grupos diagnósticos por ser pequeno o número de sujeitos em cada um deles, o que inviabiliza a aplicação da técnica.

### 4.2. ANÁLISE DA FIDEDIGNIDADE POR MEDIDAS DE CONSISTÊNCIA INTERNA DO SKT

A Tabela 4 expressa a análise da consistência interna das versões A e B do SKT, quanto aos escores dos escores total, atenção e memória, considerando-se a amostra total.

Tabela 4. Consistência interna do SKT, versões A e B, para os escores total, atenção e memória

SKT	n° de itens	$\alpha$ de Cronbach	
		Versão A*	Versão B*
Total	9	0,83	0,86
atenção	6	0,77	0,77
memória	3	0,82	0,87

\*Versão A – 206 sujeitos; versão B – 143 sujeitos. Faltante: 1 sujeito em SKT versão A.

A análise estatística da consistência interna do SKT indicou correlação positiva e forte entre os nove itens e o escore total, entre os 3 subtestes de atenção e o escore de atenção e entre os 6 subtestes de memória e o escore de memória, tanto para a versão A como para a B.

A tabela 5 expressa a análise exploratória dos eixos fatoriais para as dimensões subjacentes à versão A e a tabela 6 para a versão B do SKT.

Tabela 5. Estrutura fatorial do SKT, versão A (n=207)

SKT subtestes	Fator 1*	Fator 2*
VIII. Evocação tardia	0,13	<b>0,88</b>
IX. Reconhecimento	0,16	<b>0,79</b>
II. Evocação imediata	0,03	<b>0,78</b>
IV. Arranjo números	0,54	<b>0,67</b>
VII. Nomeação reversa	0,53	<b>0,57</b>
VI. Contagem símbolos	<b>0,79</b>	0,25
III. Nomeação números	<b>0,73</b>	-0,25
V. Recolocação números	<b>0,67</b>	0,56
I. Nomeação figuras	<b>0,50</b>	0,34

\*Fator de rotação varimax.

Para a versão A do SKT, os subtestes Contagem de símbolos, Nomeação de números, Recolocação de números e Nomeação de figuras apresentaram taxas relacionadas ao fator 1, que correspondem às funções atencionais. Todos os outros subtestes indicaram carga relacionada para o fator 2, voltados para as funções mnésticas.

Tabela 6. Estrutura fatorial do SKT, versão B (n=143)

SKT subtestes	Fator 1*	Fator 2*
I Nomeação figuras	0,10	<b>0,83</b>
II. Evocação imediata	0,27	<b>0,80</b>
IX. Reconhecimento	0,25	<b>0,80</b>
VIII. Evocação tardia	0,46	<b>0,70</b>
III. Nomeação números	0,19	<b>0,60</b>
VI. Contagem símbolos	<b>0,86</b>	0,01
IV. Arranjo números	<b>0,78</b>	0,45
V. Recolocação números	<b>0,66</b>	0,56
VII. Nomeação reversa	<b>0,59</b>	0,54

\*Fator de rotação varimax.

Para a versão B do SKT, os subtestes Contagem de símbolos, Arranjo de números, Recolocação de números e Nomeação reversa apresentaram taxas relacionadas com o fator 1, que correspondem às funções atencionais. Todos os outros subtestes indicaram carga relacionada para o fator 2, voltados para as funções mnésticas.

#### 4.3. ANÁLISE DA FIDEDIGNIDADE DO AVALIADOR DO SKT

A análise quanto à fidedignidade do avaliador para o SKT, versão A, foi calculada tomando-se por base uma parte da amostra total (n=14), selecionada aleatoriamente quanto ao diagnóstico.

A Tabela 7 apresenta o grau de concordância entre o avaliador 1 e o avaliador 2, quanto ao desempenho de cada paciente para os 9 itens e escores total, atenção e memória do SKT.

Tabela 7. Análise de concordância do SKT, versão A, entre avaliadores (n=14)

Item SKT Bruto	CCI*	p-valor**
Nomeação figuras	0,986	<b>0,001</b>
Evocação imediata	1,000	<b>0,001</b>
Nomeação números	0,978	<b>0,001</b>
Arranjo números	0,999	<b>0,001</b>
Recolocação números	0,999	<b>0,001</b>
Contagem símbolos	0,999	<b>0,001</b>
Nomeação reversa	0,999	<b>0,001</b>
Evocação tardia	1,000	<b>0,001</b>
Reconhecimento	1,000	<b>0,001</b>
SKT atenção	0,994	<b>0,001</b>
SKT memória	1,000	<b>0,001</b>
SKT total	0,997	<b>0,001</b>

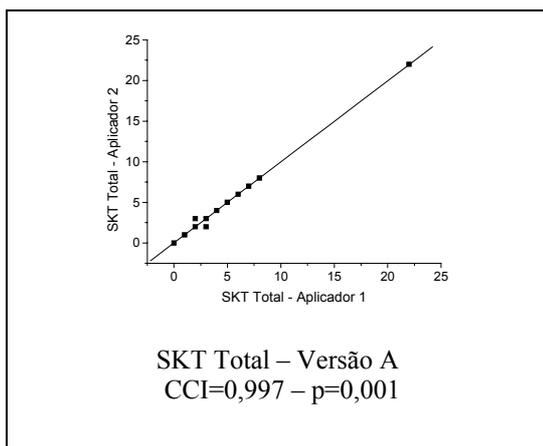
\* CCI=coeficiente de correlação intraclass; \*\*Spearman.

Os itens que apresentaram concordância significativa ( $p \leq 0,05$ ) estão indicados em negrito.

O nível de concordância entre os avaliadores para todos os nove subtestes, assim como para os escores total, atenção e memória, foi alto e estatisticamente significativo.

O Gráfico 1 expõe a dispersão da subamostra em relação à fidedignidade do avaliador para o SKT, versão A.

Gráfico 1. Visualização gráfica de dispersão da fidedignidade do avaliador para a versão A do SKT



#### 4.4. ANÁLISE DA FIDEDIGNIDADE DE FORMA ALTERNATIVA COM INTERVALO DO SKT

A Tabela 8 expressa a correlação quanto às versões A e B da escala SKT para os três grupos diagnósticos. Para tal, uma subamostra da amostra total, selecionada aleatoriamente quanto ao diagnóstico (n=141), foi avaliada em dois momentos de testagem do SKT, sendo aplicada, no primeiro momento, a versão A, e, no segundo momento, a versão B. O intervalo de tempo foi 1 ano.

Tabela 8. Análise da correlação das versões A e B do SKT (n=141)

SKT versão A	SKT versão B		
	n*	p**	p-valor***
subamostra total	140	<b>0,770</b>	<0,001
DA	28	<b>0,651</b>	<0,001
CCL	55	<b>0,630</b>	<0,001
CN	57	<b>0,389</b>	0,003

\*n=frequência de sujeitos; \*\*Rho de Spearman; \*\*\*correlação de Spearman.  
Os itens que apresentam correlação significativa ( $p \leq 0,05$ ) estão em negrito.

Considerando-se a subamostra como um todo, há correlação positiva e forte entre as versões A e B do SKT. Para os grupos diagnósticos de DA e CCL, a correlação é positiva e moderada, e, para o grupo de CN, esta é positiva e fraca. Todas estas correlações são estatisticamente significantes.

A análise do grau de concordância, efetuada com a mesma subamostra selecionada acima, entre as versões A e B do SKT, para os nove subtestes e seus escores Total, Atenção e Memória, está expressa na Tabela 9.

Tabela 9. Análise de concordância das versões A e B do SKT (n=141)

Item SKT Ponderado	CCI*	p-valor**
Nomeação figuras	0,437	<0,001
Evocação imediata	0,561	<0,001
Nomeação números	0,418	<0,001
Arranjo números	0,753	<0,001
Recolocação números	0,713	<0,001
Contagem símbolos	0,307	<0,001
Nomeação reversa	0,607	<0,001
Evocação tardia	0,793	<0,001
Reconhecimento	0,674	<0,001
SKT atenção	0,826	<0,001
SKT memória	0,801	<0,001
SKT total	0,850	<0,001

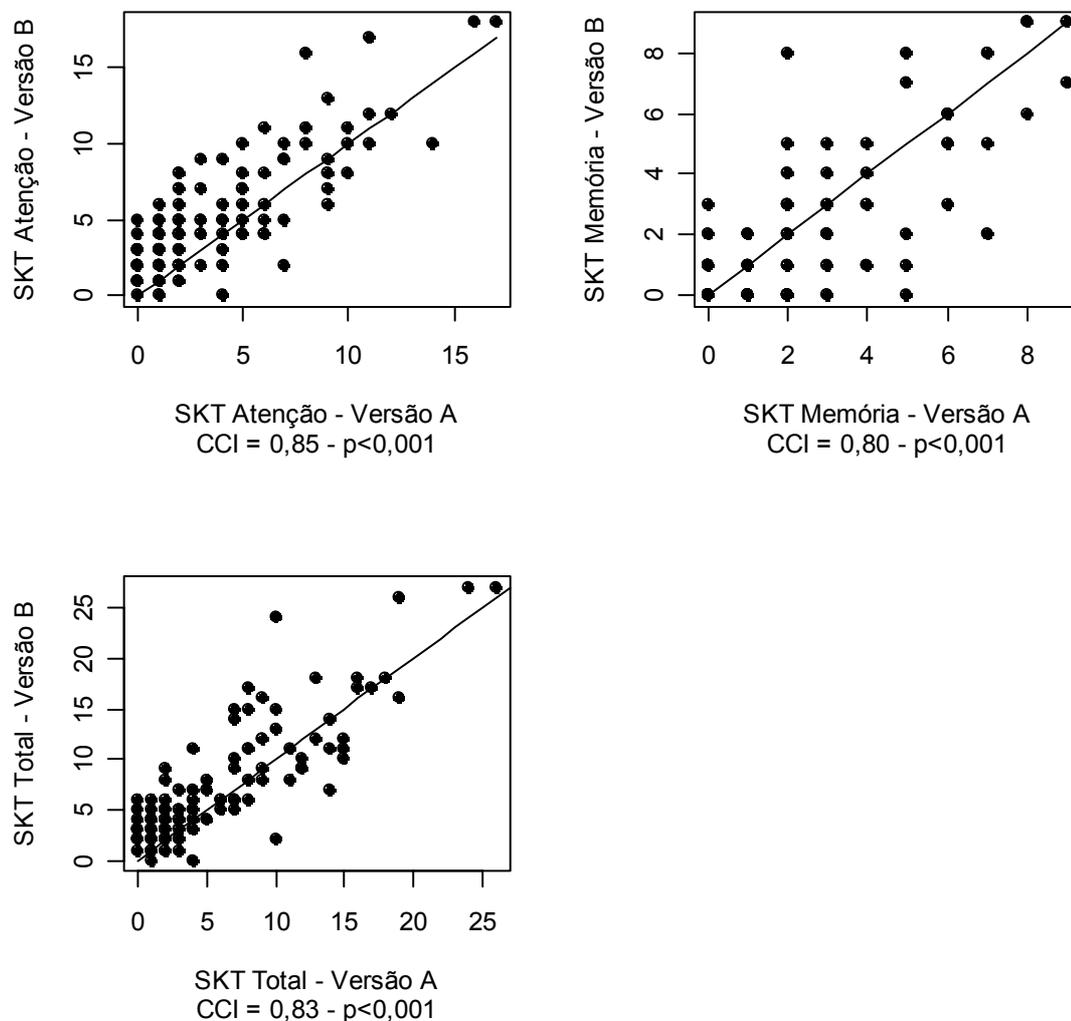
\* CCI=coeficiente de correlação intraclasse; \*\*Spearman.

Os itens que apresentaram concordância significativa ( $p \leq 0,05$ ) estão indicados em negrito.

Os escores total, atenção e memória, assim como os subtestes Arranjo de números, Recolocação de números e Evocação tardia, apresentaram forte concordância e significância alta em relação às versões A e B do SKT. Os subtestes Evocação imediata, Nomeação reversa e Reconhecimento obtiveram concordância moderada, e os subtestes Nomeação de figuras, Nomeação de números e Contagem de Símbolos apresentaram concordância fraca, apesar da alta significância.

O Gráfico 2 ilustra a dispersão de concordância, acima mencionada, das versões A e B do SKT, quanto aos escores total, atenção e memória.

Gráfico 2. Visualização gráfica de dispersão quanto à concordância das versões A e B do SKT para os escores total, atenção e memória



#### 4.5. ANÁLISE DA VALIDADE DE CONSTRUCTO DO SKT

Com base numa subamostra de 51 sujeitos, selecionada aleatoriamente da amostra total, foi avaliada a capacidade de classificação diagnóstica do SKT em relação aos escores referentes ao estado cognitivo obtidos pelo MEEM e TDR

(Tabela 10). Para tal, foi preciso agrupar os escores do MEEM e TDR e estratificá-los em normal e alterado.

O ponto de corte para definir, quanto ao MEEM, performance cognitiva normal e alterada, baseou-se em Herrera et al. (2002), considerando o nível educacional: 18 pontos para sujeitos analfabetos; 21, para sujeitos com 1 a 3 anos de escolaridade; 24, para aqueles com 4 a 7 anos de escolaridade, e 26, para os com mais de 7 anos de escolaridade.

Para o TDR foi ponderada pontuação de 1 a 5 como sugestiva de comprometimento e de 6 a 10 como indicativa de funcionamento cognitivo preservado, com referência em Sunderland et al. (1989).

Tabela 10. Classificação quanto às categorias diagnósticas do SKT, versão A, e o estado cognitivo (normal ou alterado) no MEEM e TDR

CLASSIFICAÇÃO NO SKT	MEEM		TDR	
	normal n (%)	alterado n (%)	normal n (%)	alterado n (%)
0 a 4 pontos – sem evidências de prejuízo cognitivo	23 (88,5)	3 (11,5)	23 (92)	2 (8)
5 a 8 pontos – declínio cognitivo muito leve	8 (80)	2 (20)	8 (80)	2 (20)
9 a 13 pontos – declínio cognitivo leve	3 (50)	3 (50)	4 (66,7)	2 (33,3)
14 a 18 pontos – declínio cognitivo moderada	3 (33,3)	6 (66,7)	4 (44,4)	5 (55,6)
p-valor*	0,006		0,016	

\*Teste Exato de Fisher.

A Tabela 10 não faz menção às categorias de classificação de 19 a 23 pontos, referente a declínio cognitivo grave, e de 24 a 27 pontos do SKT, que corresponde a declínio cognitivo muito grave, pelo fato de a amostra não conter sujeitos com o diagnóstico de DA grave.

A maior porcentagem de sujeitos com desempenho alterado no MEEM e TDR apresenta, quanto à classificação categórica da versão A do SKT, desempenho caracterizado por déficit cognitivo moderado.

Os dados contínuos de escore do SKT, quando relacionados com os dois outros testes de rastreio, apontaram para correlação negativa e forte e significativa entre o SKT e o MEEM ( $\rho = -0,66$ ,  $p < 0,001$ ), assim como entre o SKT e o TDR ( $\rho = -0,57$ ,  $p < 0,001$ ) (Flaks et al., 2006).

Ao contrário do MEEM e do TDR, pontuação alta no SKT indica pior performance cognitiva.

#### 4.6. ANÁLISE DA VALIDADE DE CRITÉRIO DO SKT

Para se comparar e avaliar a relação entre diagnósticos de consenso (DA, CCL e CN) e a classificação obtida através do SKT (tabela 12), as seis diferentes categorias classificatórias do escore total do SKT tiveram de ser reorganizadas em três grupos (Tabela 11) devido à baixa frequência de sujeitos em alguns deles ( $n < 5$ ), o que inviabilizaria a análise estatística. O grupo sem comprometimento representou a categoria de pontuação ponderada de 0 a 4 (sem evidências de declínio cognitivo); o grupo comprometimento leve estava relacionado com as pontuações de 5 a 8 (declínio cognitivo muito leve) e 9 a 13 (declínio cognitivo leve). E o grupo comprometimento importante considerou as pontuações de 14 a 18 (declínio cognitivo moderado), 19 a 23 (declínio cognitivo grave) e 24 a 27 (declínio cognitivo muito grave).

Tabela 11. Agrupamento das seis categorias classificatórias do SKT em três

CATEGORIAS CLASSIFICATÓRIAS DO SKT	
SEM COMPROMETIMENTO	{ 0 a 4 pontos -sem evidências de declínio cognitivo
COMPROMETIMENTO LEVE	{ 5 a 8 pontos - declínio cognitivo muito leve 9 a 13 pontos - declínio cognitivo leve
COMPROMETIMENTO IMPORTANTE	{ 14 a 18 pontos - declínio cognitivo moderado 19 a 23 pontos - declínio cognitivo grave 24 a 27 pontos - declínio cognitivo muito grave

Os portadores de DA, em sua maioria, obtiveram classificações representativas de prejuízo cognitivo no SKT de comprometimento leve ou importante. Os pacientes com CCL apresentaram perfil classificatório no SKT que variou de “ausência” a “comprometimento leve”. A maior parcela dos sujeitos diagnosticados como CN obteve pontuação correspondente a “ausência” de comprometimento no SKT. Todos esses dados se mostraram estatisticamente significantes.

Tabela 12. Relação entre o diagnóstico de consenso e o desempenho no SKT

DESEMPENHO NO SKT	DA	CCL	CN
	n (%)*	n (%)*	N (%)*
SEM COMPROMETIMENTO	1 (2,3)	49 (60,5)	72 (90)
COMPROMETIMENTO LEVE	28 (63,6)	29 (35,8)	5 (6,3)
COMPROMETIMENTO IMPORTANTE	15 (34,1)	3 (3,7)	3 (3,8)

\*n=freqüência de sujeitos, %=percentagem de sujeitos; 3 sujeitos faltantes; Pearson -  $p < 0,001$

O grupo classificado como “sem comprometimento”, representado pela categoria de pontuação ponderada de 0 a 4 (sem evidências de declínio cognitivo) no SKT, indicou maior predominância de sujeitos CN e acometidos por CCL. A Tabela 13 explicita a dispersão destes dois grupos diagnósticos na categoria “sem comprometimento”, com o intuito de avaliar se há alguma tendência de pontuação que diferencie CCL de CN, mesmo que dentro de um mesmo extrato classificatório (Tabela 13).

Tabela 13. Caracterização dos grupos CCL e CN quanto à pontuação ponderada no SKT, versão A

Pontuação SKT total	CCL	CN
	n (%)*	n (%)*
0	3 (6,1)	11 (15,3)
1	7 (14,3)	22 (30,6)
2	16 (32,7)	23 (31,9)
3	13 (26,5)	11 (15,3)
4	10 (20,4)	5 (6,9)

\*n=freqüência de sujeitos, %=percentagem de sujeitos

A maior parte dos sujeitos CN (77,8%) obteve pontuação ponderada total no SKT entre os escores 0 e 2. E os acometidos por CCL (79,6%), entre 2 e 4 pontos.

Foi realizada a análise descritiva e comparativa da amostra quanto à pontuação bruta, em relação aos dados de mediana e intervalos interquartis (por a amostra não ter distribuição normal) do SKT, versão A, para os escores total, atenção e memória, e os diagnósticos de consenso (DA, CCL e CN) (Tabela 14), assim como para as três subclassificações de DA (inicial, leve e moderada) (Tabela 15) e os subtipos de CCL (amnésico, não-amnésico e múltiplas funções) (Tabela 16).

Tabela 14. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão A, e os diagnósticos de consenso

SKT versão A	DIAGNÓSTICO DE CONSENSO			p-valor**	Comparações Múltiplas***
	DA	CCL	CN		
	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*		
ATENÇÃO	7 (3,25-9,75)	2 (1-5)	1 (0-2)	<b>&lt;0,001</b>	DA≠CCL DA≠CN CCL≠CN
MEMÓRIA	5 (3-7)	1 (0-3)	0 (0-1)	<b>&lt;0,001</b>	DA≠CCL DA≠CN CCL≠CN
TOTAL	11 (8-15)	4 (2-7)	2 (1-3)	<b>&lt;0,001</b>	DA≠CCL DA≠CN CCL≠CN

\*IIQ - Intervalos Interquartis; \*\*Teste de Kruskal-Wallis; \*\*\* Teste de Dunn; frequência de sujeitos DA-44, CCL-81 e CN-80; 2 sujeitos faltantes

Há diferença significativa entre DA, CCL e CN quanto às medianas e intervalos interquartis, para os escores total, atenção e memória do SKT, versão A.

Tabela 15. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão A, e as categorias de DA

SKT versão A	DIAGNÓSTICO DE CONSENSO			p-valor**	Comparações Múltiplas***
	DA inicial	DA leve	DA moderada		
	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*		
ATENÇÃO	3,5 (2-6,5)	6 (3-9)	10 (7,5-10,75)	<b>0,002</b>	DA inicial≠DA moderada DA inicial=DA leve DA leve=DA moderada
MEMÓRIA	5 (3,25-6,5)	6 (3-8)	6 (3,5-7)	0,727	DA inicial=DA moderada DA inicial=DA leve DA leve=DA moderada
TOTAL	7,5 (6-11,75)	11 (9-14)	16 (11,5-17)	<b>0,004</b>	DA inicial≠DA moderada DA inicial=DA leve DA leve=DA moderada

\*IIQ - Intervalos Interquartis; \*\*Teste de Kruskal-Wallis; \*\*\* Teste de Dunn; frequência de sujeitos DA inicial-12, DA leve-19 e DA moderada-13; 1 sujeito faltante

Para o grupo diagnóstico de pacientes com DA, as medianas e seus respectivos intervalos interquartis foram diferentes e significantes apenas para o grupo de DA inicial e de DA moderada quanto aos escores total e de atenção. Não há diferença entre DA inicial e DA leve e entre DA leve e DA moderada em relação aos

escores acima citados. O escore de memória não indicou diferença significativa entre qualquer das três subclassificações de DA.

Tabela 16. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão A, e os subtipos de CCL

SKT versão A	DIAGNÓSTICO DE CONSENSO			p-valor**	Comparações Múltiplas***
	CCLamnóstico	CCLnão- amnóstico	CCLmúltiplas funções		
	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*		
ATENÇÃO	1 (0-2)	2 (1-4)	3 (2-5)	<b>0,005</b>	CCLamnóstico≠CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLnãoamnóstico CCLnãoamnóstico=CCLmúltiplas
MEMÓRIA	2 (1-3)	0 (0-1)	1 (0-3)	0,064	CCLamnóstico=CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLnãoamnóstico CCLnãoamnóstico=CCLmúltiplas
TOTAL	3 (1,25-5)	2 (1,75-5,5)	4 (3-7)	<b>0,019</b>	CCLnãoamnóstico≠CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLnãoamnóstico

\*IIQ - Intervalos Inter-quartis; \*\*Teste de Kruskal-Wallis; \*\*\* Teste de Dunn; frequência de sujeitos CCL amnóstico-24, CCL não-amnóstico-10 e CCL múltiplas funções-47; 1 sujeito faltante

Sujeitos acometidos por CCL apresentaram diferenças significantes estatisticamente quanto às medianas e intervalos interquartis entre os subtipos amnóstico e múltiplas funções para o escore de atenção e não-amnóstico e múltiplas funções para o escore total. Não houve diferença significativa quanto ao escore de memória para os três subtipos de CCL.

A mesma análise descritiva acima exposta foi executada para a versão B do SKT. A Tabela 17 está relacionada com os diagnósticos de consenso (DA, CCL e CN), a Tabela 18, com as três subclassificações de DA (inicial, leve e moderada) e os subtipos de CCL (amnóstico, não-amnóstico e múltiplas funções) são apresentados na Tabela 19.

Tabela 17. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão B, e os diagnósticos de consenso

SKT versão B	DIAGNÓSTICO DE CONSENSO			p-valor**	Comparações Múltiplas***
	DA	CCL	CN		
	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*		
ATENÇÃO	8 (5,5-11)	4 (3-6)	2 (2-4)	<b>&lt;0,001</b>	DA≠CCL DA≠CN CCL≠CN
MEMÓRIA	5 (3-8)	1 (0-2)	0 (0-1)	<b>&lt;0,001</b>	DA≠CCL DA≠CN CCL=CN
TOTAL	13 (10-17)	5 (3-8)	3 (2-4)	<b>&lt;0,001</b>	DA≠CCL DA≠CN CCL≠CN

\*IIQ - Intervalos Interquartis; \*\*Teste de Kruskal-Wallis; \*\*\* Teste de Dunn; frequência de sujeitos DA-29, CCL-56 e CN-57

Há diferença significativa entre DA, CCL e CN, quanto às medianas e intervalos interquartis, para os escores total e de atenção e memória do SKT, versão B, com exceção entre CN e CCL quanto ao escore de memória.

Tabela 18. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão B, e as categorias de DA

SKT versão B	DIAGNÓSTICO DE CONSENSO			p-valor**	Comparações Múltiplas***
	DA inicial	DA leve	DA moderada		
	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*		
ATENÇÃO	4 (3-8,5)	8 (6-10,5)	12 (9-16)	<b>0,031</b>	DA inicial≠DA moderada DA inicial=DA leve DA leve=DA moderada
MEMÓRIA	5 (1,5-8,5)	4 (2,5-6,5)	8 (5-9)	0,115	DA inicial=DA moderada DA inicial=DA leve DA leve=DA moderada
TOTAL	9 (4,5-17)	12 (11-14,5)	18 (17-24)	<b>0,022</b>	DA inicial=DA moderada DA inicial=DA leve DA leve≠DA moderada

\*IIQ - Intervalos Interquartis; \*\*Teste de Kruskal-Wallis; \*\*\* Teste de Dunn; frequência de sujeitos DA inicial-5; DA leve-17; DA moderada-7

Para o grupo diagnóstico de pacientes com DA, as medianas e seus respectivos intervalos interquartis foram diferentes e significantes apenas para o grupo de DA inicial e de DA moderada quanto ao escore de atenção, e em relação ao

escore total entre o grupo de DA leve e DA moderada. Não há diferença entre DA inicial e DA leve e entre DA leve e DA moderada em relação ao escore de atenção, e entre DA inicial e DA leve e entre DA inicial e DA moderada para o escore total. O escore de memória não indicou diferença significativa entre nenhuma das três subclassificações de DA.

Tabela 19. Análise descritiva e comparativa da classificação quanto aos escores do SKT, versão B, e os subtipos de CCL

SKT versão B	DIAGNÓSTICO DE CONSENSO			p-valor**	Comparações Múltiplas***
	CCLamnóstico	CCLnão- amnóstico	CCLmúltiplas funções		
	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*	Mediana (IIQ)*		
ATENÇÃO	3 (1,5-4)	3 (2-4)	5 (3-7)	<b>0,015</b>	CCLamnóstico≠CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLnãoamnóstico CCLnãoamnóstico=CCLmúltiplas
MEMÓRIA	1 (0-2,5)	1 (0-2)	0 (0-2)	0,643	CCLamnóstico=CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLnãoamnóstico CCLnãoamnóstico=CCLmúltiplas
TOTAL	4 (3-6)	4 (3-5)	7 (3,25-8,75)	0,113	CCLnãoamnóstico=CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLmúltiplas CCLamnóstico=CCLnãoamnóstico

\*IIQ - Intervalos Interquartis; \*\*Teste de Kruskal-Wallis; \*\*\* Teste de Dunn; frequência de sujeitos CCL amnésico-17, CCL não-amnésico-7 e CCL múltiplas funções-32

Sujeitos acometidos por CCL apresentaram diferenças significantes estatisticamente quanto às medianas e intervalos interquartis apenas entre os subtipos amnésico e múltiplas funções para o escore de atenção. Não houve diferença significativa quanto ao escore de atenção entre CCL amnésico e CCL não-amnésico, e entre CCL não-amnésico e CCL múltiplas funções. Os escores total e de memória não indicaram capacidade de diferenciação quanto aos três subtipos de CCL.

#### 4.7. ANÁLISE DA SENSIBILIDADE E DA ESPECIFICIDADE DO SKT

Foi realizada análise das curvas ROC para o SKT, versão A, baseado no diagnóstico de consenso, considerando como padrão-ouro, sendo calculada a área sobre a curva e os valores de sensibilidade, especificidade entre os pares de grupos diagnósticos. Também foram sugeridos pontos de corte para esta amostra priorizando, quando possível, valores que, simultaneamente, maximizassem a sensibilidade e a especificidade. Quando inviável indicar valores de sensibilidade e especificidade altos, a prioridade foi considerar maior sensibilidade, por ser o SKT um teste de rastreio.

A Tabela 20 explicita os dados quanto à área sobre a curva, as percentagens de sensibilidade e especificidade, sugestão de ponto de corte e o nível de significância para os grupos diagnósticos DA e CCL, estratificado em escolaridade menor ou igual a oito anos ou superior a isto.

Tabela 20. Dados da curva ROC e sugestão de ponto de corte entre os grupos DA e CCL, quanto aos escores do SKT, versão A, para sujeitos com escolaridade  $\leq 8$  e  $> 8$  anos

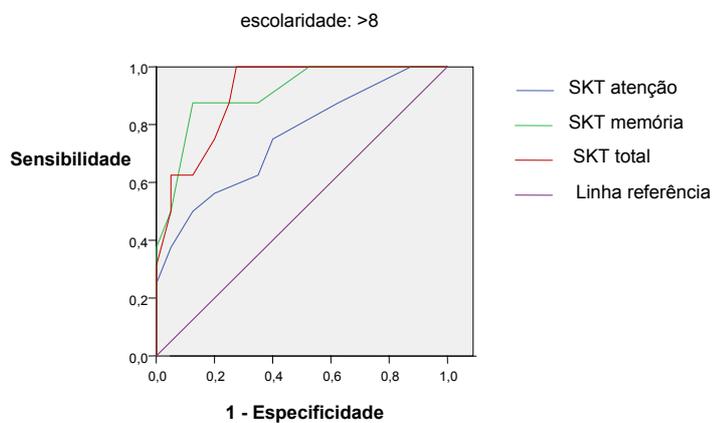
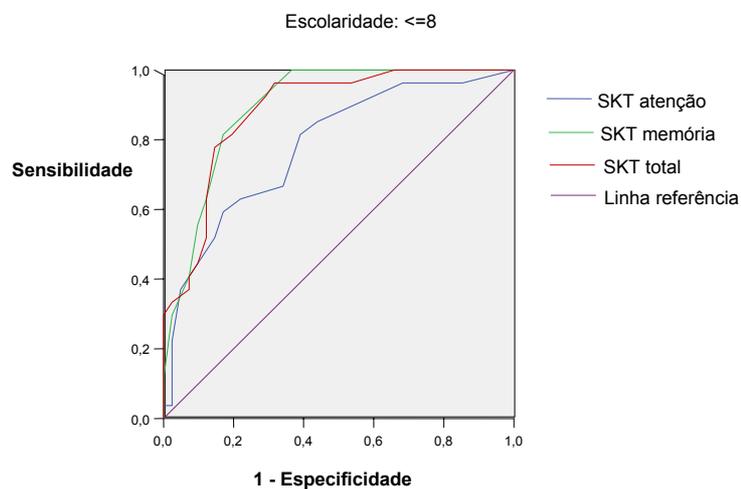
DA x CCL	ASC*	p-valor*	Sens.(%)*	Espec.(%)*	corte*
SKT total	0,883	<0,001	92,6	71,7	6,5
$\leq 8$ anos**					
SKT atenção	0,780	<0,001	81,5	61	3,5
SKT memória	0,895	<0,001	81,5	82,9	2,5
$> 8$ anos**					
SKT total	0,908	<0,001	100	72,5	5,5
SKT atenção	0,754	<0,003	75	60	2,5
SKT memória	0,909	<0,001	87,5	87,5	3,5

\*ASC-área sobre a curva; p-valor-significância; sens. percentagem da sensibilidade; espec.-percentagem da especificidade; corte-sugestão de nota de corte. \*\*anos de escolaridade

Para ambos os grupos e para ambos os estratos de escolaridade, a área sobre a curva é grande, assim como altos os valores de sensibilidade e especificidade quanto aos escores total, atenção e memória.

O Gráfico 3 explicita as curvas ROC para o par de grupos diagnósticos DA e CCL, considerando-se escolaridade menor ou igual a oito anos ou superior a oito anos.

Gráfico 3. Análise das curvas ROC para os escores do SKT, versão A, entre DA e CCL, para sujeitos com escolaridade  $\leq 8$  e  $> 8$  anos



A Tabela 21 explicita os dados quanto à área sobre a curva, as percentagens de sensibilidade e especificidade, sugestão de ponto de corte e o nível de significância, para os grupos diagnósticos DA e CN.

Tabela 21. Dados da curva ROC e sugestão de ponto de corte entre os grupos DA e CN, quanto aos escores do SKT, versão A, para sujeitos com escolaridade  $\leq 8$  e  $> 8$  anos

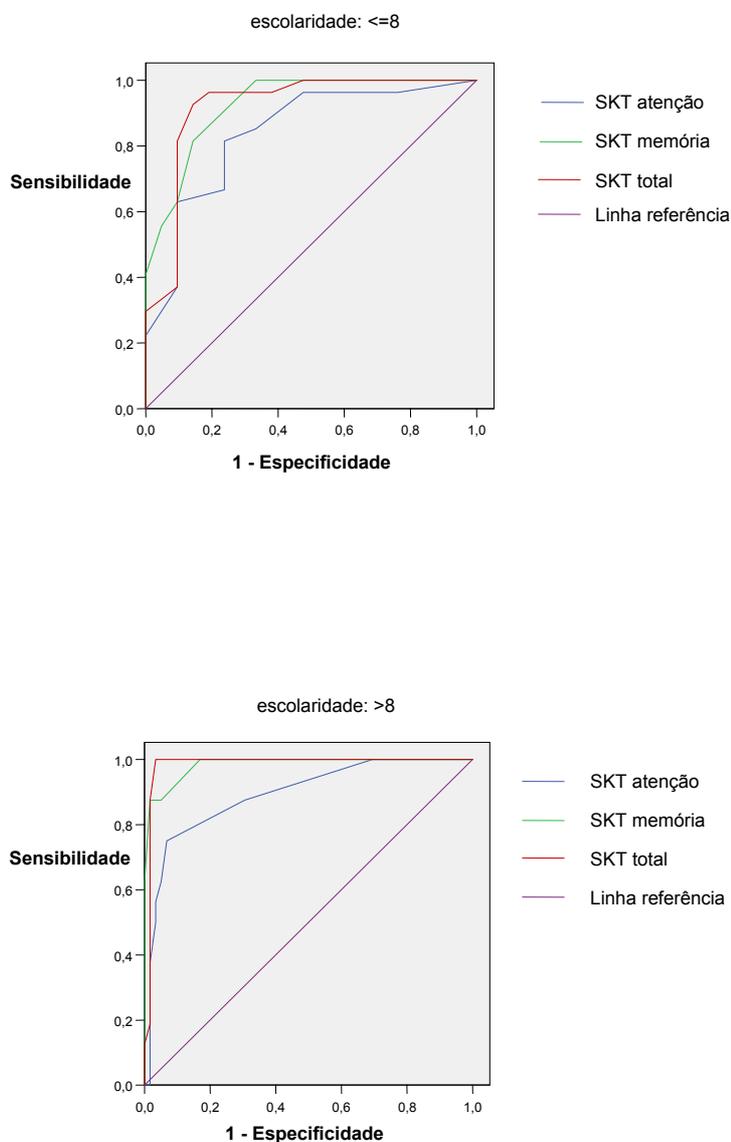
	DA x CN	ASC	p-valor	Sens.(%)	Espec.(%)	Corte
	SKT Total	0,919	<0,001	92,6	85,7	6,5
$\leq 8$ anos	SKT Atenção	0,839	<0,001	81,5	76,2	3,5
	SKT Memória	0,925	<0,001	81,5	85,7	2,5
	SKT Total	0,985	<0,001	100	96,6	5,5
$> 8$ anos	SKT Atenção	0,892	<0,001	87,5	69,5	1,5
	SKT Memória	0,984	<0,001	100	83,1	1,5

\*ASC-área sobre a curva; p-valor-significância; sens. percentagem da sensibilidade; espec.-percentagem da especificidade; corte-sugestão de nota de corte.

Para ambos os grupos e para ambos os estratos de escolaridade a área sobre a curva é grande, assim como altos os valores de sensibilidade e especificidade para os escores total, atenção e memória.

O gráfico 4 explicita as curvas ROC para o par de grupos diagnósticos DA e CCL, considerando-se escolaridade menor ou igual a oito anos ou maior que oito anos.

Gráfico 4. Análise das curvas ROC para os escores do SKT, versão A, entre DA e CCL, para sujeitos com escolaridade  $\leq 8$  e  $> 8$  anos



A Tabela 22 explicita os dados quanto à área sobre a curva, as percentagens de sensibilidade e especificidade, sugestão de ponto de corte e o nível de significância, para os grupos diagnósticos CCL e CN.

Tabela 22. Dados da curva ROC e sugestão de ponto de corte entre os grupos CCL e CN, quanto aos escores do SKT, versão A, para sujeitos com escolaridade  $\leq 8$  e  $> 8$  anos

CCL x CN		ASC	p-valor	Sens.(%)	Espec.(%)	corte
	SKT total	0,616	0,137	85,4	28,6	1,5
$\leq 8$ anos	SKT atenção	0,603	0,186	85,4	23,8	0,5
	SKT memória	0,489	0,888	53,7	38,1	0,5
	SKT total	0,797	<0,001	90	45,8	1,5
$> 8$ anos	SKT atenção	0,713	<0,001	87,5	30,5	0,5
	SKT memória	0,736	<0,001	75	61	0,5

\*ASC-área sobre a curva; p-valor-significância; sens. percentagem da sensibilidade; espec.-percentagem da especificidade; corte-sugestão de nota de corte.

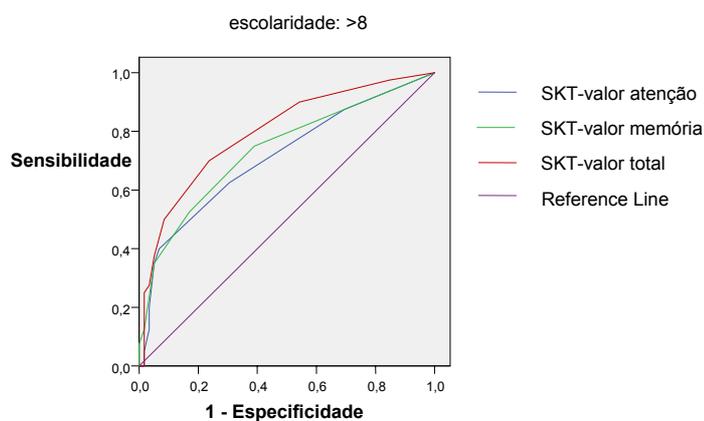
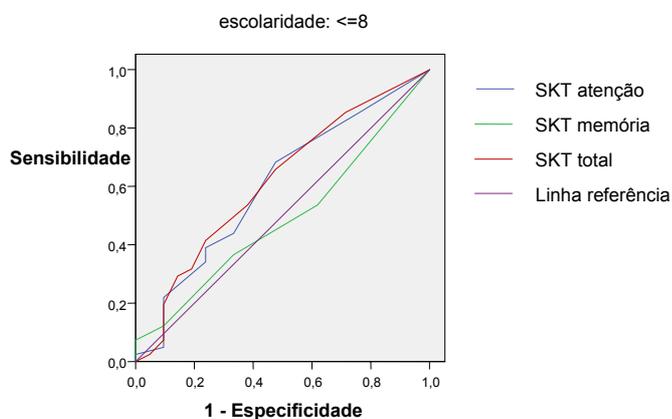
Para o grupo com escolaridade de oito anos ou menos, o SKT apresenta, ao diferenciar os grupos diagnósticos CCL e CN, moderada área sobre a curva para os escores total e atenção e pequena quanto ao escore de memória. O mesmo ocorre em relação à sensibilidade. Todos os valores de especificidade são baixos.

O grupo com escolaridade superior a oito anos tem boa área sobre a curva, assim como os valores de sensibilidade, em contrapartida, a especificidade cai para valores baixos.

As sugestões de nota de corte para ambos os grupos quanto à escolaridade são as mesmas para os escores total, atenção e memória.

O gráfico 5 explicita as curvas ROC para o par de grupos diagnósticos CCL e CN, considerando-se escolaridade menor ou igual a oito anos ou maior que oito anos.

Gráfico 5. Análise das curvas ROC para os escores do SKT, versão A, entre CCL e CN, para sujeitos com escolaridade  $\leq 8$  e  $> 8$  anos



#### 4.8. ANÁLISE DA CORRELAÇÃO DO SKT COM ESCOLARIDADE

A Tabela 23 mostra a análise da correlação entre a pontuação ponderada no SKT, versão A, e a escolaridade, considerando-se a correção do teste com base no QIe e no QIv.

Tabela 23. Análise da correlação do SKT, versão A, corrigido com base em QIe e QIv, e escolaridade

SKT versão A	Anos de escolaridade			
		QIe		QIv
Nomeação figuras	$\rho =$	-0.035	$\rho =$	-0.041
	$p =$	0.616	$p =$	0.565
Evocação imediata		-0.114		-0.078
		0.106		0.266
Nomeação números		0.020		0.050
		0.774		0.477
Arranjo números		<b>-0.351**</b>		<b>-0.337**</b>
		<0.001		<0.001
Recolocação números		<b>-0.374**</b>		<b>-0.331**</b>
		<0.001		<0.001
Contagem símbolos		<b>-0.178*</b>		<b>-0.158*</b>
		0.011		0.024
Nomeação reversa		<b>-0.448**</b>		<b>-0.422**</b>
		<0.001		<0.001
Evocação tardia		<b>-0.180*</b>		<b>-0.180**</b>
		0.010		0.010
Reconhecimento		<b>-0.175*</b>		<b>-0.182**</b>
		0.012		0.009
SKT atenção		<b>-0.354**</b>		<b>-0.321**</b>
		<0.001		<0.001
SKT memória		<b>-0.180*</b>		<b>-0.167*</b>
		0.010		0.017
SKT total		<b>-0.361**</b>		<b>-0.334**</b>
		<0.001		<0.001

$\rho$ =coeficiente de correlação;  $p$ =Spearman;  $n$ =número de sujeitos.\* Os itens que apresentaram estabilidade significativa estão indicados em negrito. Correlação significativa ao nível de 0.05. \*\*Correlação significativa ao nível de 0.01.

Os resultados de correlação entre o SKT, versão A, e anos de escolaridade são negativos indicando que quanto maior o nível do coeficiente de inteligência menor é a pontuação no SKT, ou seja, menor é o grau de comprometimento apontado pelo teste. Os subtestes Nomeação de figuras, Recuperação imediata e Nomeação de números não apresentam correlação que seja significativa. Todos os outros subtestes, assim como os escores total, atenção e memória apontam para correlação negativa e fraca, apesar desta ser estatisticamente significativa.

A Tabela 24 apresenta a análise da correlação entre a pontuação ponderada no SKT, versão B, e a escolaridade, considerando-se a correção do teste com base no QIe e no QIv.

Tabela 24. Análise da correlação do SKT, versão B, corrigido com base em QIe e QIv, e escolaridade

SKT versão B	Anos de escolaridade			
	QIe		QIv	
Nomeação figuras	$\rho =$	<b>-0.225**</b>	$\rho =$	<b>-0.147*</b>
	$p =$	0.007	$p =$	0.038
Evocação imediata		-0.138		-0.114
		0.101		0.176
Nomeação números		-0.129		-0.117
		0.125		0.164
Arranjo números		<b>-0.546**</b>		<b>-0.490**</b>
		<0.001		<0.001
Recolocação números		<b>-0.465**</b>		<b>-0.458**</b>
		<0.001		<0.001
Contagem símbolos		<b>-0.269**</b>		<b>-0.246**</b>
		0.001		0.003
Nomeação reversa		<b>-0.517**</b>		<b>-0.457**</b>
		<0.001		<0.001
Evocação tardia		<b>-0.328**</b>		<b>-0.321**</b>
		<0.001		<0.001
Reconhecimento		<b>-0.278**</b>		<b>-0.296**</b>
		0.001		<0.001
SKT atenção		<b>-0.563**</b>		<b>-0.526**</b>
		<0.001		<0.001
SKT memória		<b>-0.266**</b>		<b>-0.255**</b>
		0.001		0.002
SKT total		<b>-0.527**</b>		<b>-0.503**</b>
		<0.001		<0.001

$\rho$ =coeficiente de correlação;  $p$ = Spearman;  $n$ =número de sujeitos. \* Os itens que apresentaram estabilidade significativa estão indicados em negrito. Correlação significativa ao nível de 0.05. \*\*Correlação significativa ao nível de 0.01.

Os resultados de correlação entre o SKT, versão B, e anos de escolaridade são negativos. Os subtestes Evocação imediata e Nomeação de números não apresentam correlação que seja significativa. Todos os outros subtestes, assim como os escores total, atenção e memória, apontam para correlação negativa e fraca, apesar de esta ser estatisticamente significativa.



## 5. DISCUSSÃO

### 5.1. TRADUÇÃO E ASPECTOS TRANSCULTURAIS DO SKT

O objetivo da tradução de um instrumento para outra língua é obter uma versão que preserve o mesmo significado de cada item entre os dois idiomas, visando manter a integridade do instrumento de medida. Procura considerar os aspectos lingüísticos e o significado atribuído aos termos da realidade a ser adaptado em questão.

Em estudo de normatização e validação do SKT, versão A, para a população mexicana (Ostrosky-Solís et al., 1999), as mesmas figuras foram consideradas de baixa familiaridade e, devido a isto, foram alteradas. A cereja foi substituída por uma maçã, e o martelo adaptado para um tipo mais familiar.

A validação da versão coreana do SKT (Choi et al., 2004) precisou adaptar o subteste Nomeação reversa para símbolos correspondentes ao alfabeto coreano. Algumas das figuras da versão A foram alteradas: sorvete por banana, cereja por morango e martelo por tesoura.

Houve necessidade de modificar duas figuras do quadro da versão A do SKT com intuito de adaptá-las a figuras mais triviais à população brasileira, considerando-se a heterogeneidade socioeconômica, geográfica e cultural de nosso país. A cereja foi substituída por um cacho de uvas, e o martelo mudado para um modelo mais conhecido no Brasil.

## 5.2. AMOSTRA ESTUDADA

O grupo de DA apontou ter maior idade e menos anos de escolaridade quando comparado quanto às medianas dos grupos CCL e CN; o mesmo ocorreu com o grupo CCL em relação ao CN. Esses dados vêm corroborar o preceito de que pode haver uma relação entre aumento da idade e ênfase quanto aos riscos para o desenvolvimento de DA (Jorn et al., 1987), assim como o fato de anos de escolaridade serem considerados como possível fator de neuroproteção (Herrera et al., 2002; Nitrini et al., 2004).

O gênero feminino foi predominante nos três grupos diagnósticos, o que reproduz uma tendência de achados mundiais. Pondera-se a relação disto com uma maior suscetibilidade das mulheres em desenvolverem a doença ou pelo fato de estas terem uma expectativa de vida superior à dos homens, o que contribuiria para uma maior probabilidade quanto ao surgimento da demência.

## 5.3. FIDEDIGNIDADE POR MEDIDAS DE CONSISTÊNCIA INTERNA DO SKT

O SKT, tanto na versão A como na B, mostrou positiva e forte correlação quanto à consistência interna, para os escores total, atenção e memória ( $\alpha$  variando entre 0,77 e 0,87). Estes dados foram indicativos de que o instrumento, em ambas as versões, apresentou unidimensionalidade, ou seja, os escores resultam numa constância dos subtestes ao longo da aplicação do instrumento, em decorrência da

consistência entre seus itens. Estes resultados foram semelhantes a achados internacionais (Hye Choi et al., 2004; Erzigkeit, 1992, 2001; Kim et al., 1993; Overall e Schaltenbrand, 1991).

A análise fatorial, para a versão A do SKT, confirmou a presença de dois principais fatores que são subjacentes à pontuação dos subtestes. O fator 1 está relacionado, na versão A, aos subtestes Contagem de símbolos, Nomeação de números, Recolocação de números e Nomeação de figuras, e que, por serem testes fundamentados na velocidade de processamento das informações, podem ser interpretados como representantes do fator “atenção”. O fator 2 indicou como tendo a mesma dimensão os subtestes Evocação imediata, Evocação tardia, Reconhecimento, Arranjo de números e Nomeação reversa. Estes dados corroboram achados obtidos em estudos na Alemanha, Estados Unidos da América e Coréia (Lehfeld et al., 1997b, Overall and Schatenbrand, 1992, Choi et AL., 2004), como abrangendo o escore cognitivo mnéstico, com exceção para os subtestes Arranjo de números e Nomeação reversa, que, nestes estudos internacionais, foram alocados no fator de atenção, ficando ambos relacionados com a função atencional, quanto a controle mental (concentração) e inibitório frente a estímulos concorrentes e competitivos. A razão desta discrepância é incerta, porém vem a indicar uma limitação do instrumento para identificar pacientes com limitações cognitivas quanto às funções atencionais mais complexas (memória operacional).

Pode-se considerar a hipótese de que tais achados se devam ao fato da amostra compreender sujeitos com CCL múltiplas funções, sendo um de seus déficits o atencional, mais especificamente voltado às funções executivas de memória de trabalho. Isto pode influenciar a pontuação tanto nos subtestes voltados para atenção

como nos de memória porém, resultando em uma tendência de agrupamento quanto aos quesitos de memória.

A versão B do SKT também apresentou resultados discrepantes dos obtidos por estudos internacionais quanto aos subtestes Nomeação de figuras e Recolocação de números, os quais foram alocados no fator 2, memória, e não como esperado em funções atencionais. Pode-se hipotetizar que o subteste de Nomeação de figuras, ao invés de estar avaliando velocidade de processamento das informações em dizer o nome das figuras (fluência verbal), mensura a capacidade de nomeação dessas figuras, o que estaria relacionado com a memória. A razão desse dado é incerto, reiterando uma limitação do SKT, em sua versão B, quanto a possíveis déficits atencionais.

#### 5.4. FIDEDIGNIDADE DO AVALIADOR DO SKT

O instrumento mostrou ser extremamente estável quando aplicado, por diferentes profissionais, no mesmo paciente, num mesmo momento, produzindo resultados consistentes que apontam para a fidedignidade do avaliador do SKT.

Estes dados indicam precisão do SKT, sendo possível produzir resultados semelhantes quando usado por diferentes avaliadores num mesmo momento. Considera-se que estes dados estejam relacionados com o fato de as medidas do instrumento serem feitas de forma objetiva, sem dar margem a vieses de interpretação, já que a mensuração dos subtestes de atenção se faz através da contagem do tempo, em segundos, de execução da atividade, e os subtestes de memória são contados pelo número de figuras, dentre 12, não evocados. As medidas

de memória obtiveram o valor máximo de correlação, por ser baseada num modo mais específico de mensuração do que o tempo de execução, que pode dar margem a diferenças de poucos segundos (ou de frações de segundos) no manuseio do cronômetro.

Não há dados da literatura em inglês que apontem para informações semelhantes, quanto à fidedignidade do avaliador; o manual também não menciona estas informações.

#### 5.5. FIDEDIGNIDADE DE FORMA ALTERNATIVA COM INTERVALO DO SKT

Em relação à correlação das versões A e B do SKT, pode-se perceber que há significância quando considerada a amostra total e sua estratificação nos três grupos diagnósticos, sendo esta positiva e forte para a amostra total; positiva e moderada, para os grupos DA e CCL, e positiva e fraca quanto aos CN.

Estes dados indicam que há um direcionamento linear entre as duas versões do SKT, apontando para a efetividade dessas variantes ao se considerar a amostra total e os grupos diagnósticos de DA e CCL. Entretanto, a correlação se enfraquece perante o grupo CN, podendo este fato ser mais influenciado pelo fato de a amostra ser composta de sujeitos preservados cognitivamente do que quanto às diferentes versões do instrumento, já que o autor (Erzigkeit, 2001) menciona que o SKT é um teste que não foi construído para ser aplicado em indivíduos saudáveis, por ser considerado muito fácil nestes casos, vindo a inviabilizar a psicometria do teste.

O único estudo encontrado na literatura em inglês que menciona a análise de dados semelhantes é o referente à validação da versão coreana do SKT por Choi et al. (2004). O intervalo empregado entre as aplicações do SKT, versões A e B, foi de 21,4 ( $\pm 13,9$ ) dias, para uma amostra de 32 sujeitos, compostas por controles, pacientes com DA e pacientes com demência vascular. A correlação encontrada foi forte e significativa ( $\rho = 0,79$ ;  $p < 0,001$ ), muito próxima do achado deste estudo.

O grau de concordância entre as versões A e B do SKT é forte para os escores total, atenção e memória, assim como varia de forte a moderado para a maioria dos subtestes.

Para os subtestes Nomeação de figuras e Nomeação de números, a concordância se torna fraca, apesar de manter o alto nível de significância. Em relação à Nomeação de figuras, ponderou-se a possibilidade de haver discrepância entre as figuras usadas em cada uma das versões, no sentido de serem mais fáceis ou mais difíceis de evocar o nome. Neste estudo não foi feita análise quanto a isto. Estudo realizado com a população coreana (Choi et al., 2004) detectou haver diferença quanto à facilidade ou não de evocar o nome das figuras. A fraca concordância quanto à Nomeação de números entre as duas versões é um dado surpreendente e não esperado, pois os números e a atividade proposta são os mesmos, não havendo diferença de dificuldade. Dado semelhante não foi encontrado em outros estudos, em inglês.

O subteste Contagem de símbolos foi o que obteve menor grau de concordância, não obstante a alta significância estatística. Considerou-se como possibilidade para este resultado o fato de os símbolos da versão B do SKT serem muito parecidos entre si, flechas apontando para diversas direções, enquanto, na

versão A, os símbolos são discrepantes um do outro – quadrado, triângulo, círculo –, o que facilita a contagem de um símbolo entre outros tão díspares. Não há estudos internacionais relatando esse fato.

Pondera-se, desta forma, que ambas as versões são equivalentes e podem ser usadas como versões paralelas em momentos diferentes, evitando o efeito de aprendizagem, ao se considerar apenas os escores total, atenção e memória, e sujeitos acometidos de CCL e DA.

#### 5.6. VALIDADE DE CONSTRUTO DO SKT

O SKT se mostrou eficaz, adequado e com alto grau de concordância diagnóstica quando comparado aos resultados de outros testes como MEEM e TDR. Desta forma, a correlação entre o SKT e essas outras duas escalas já validadas no Brasil como testes de rastreio das funções cognitivas sugere que esse pode ser um bom instrumento para a finalidade de detectar e distinguir quadros demenciais, apontando para a validade convergente (Flaks et al., 2006). Esses resultados são condizentes com os achados de Schramm et al. (2002), que comparou os resultados do SKT com o MEEM e cinco diferentes métodos de correção do TDE, sendo um deles o proposto por Sunderland et al. (1989), para uma mostra de 79 pacientes com DA e 44 com CN.

## 5.7. VALIDADE DE CRITÉRIO DO SKT

A análise da relação dos diagnósticos de consenso (DA, CCL e CN), como padrão-ouro, e a classificação do SKT agrupada em três categorias (sem comprometimento, comprometimento leve e comprometimento importante) indicou que, para a amostra estudada, o SKT, versão A, é capaz de classificar de acordo com o consenso os grupos diagnósticos DA e CN. Entretanto, uma grande parcela do grupo CCL apresenta tendência a ser classificado como “sem comprometimento cognitivo”.

Ao se comparar, de forma mais minuciosa, como os grupos de sujeitos CCL e CN se classificam em relação à pontuação ponderada do SKT (de 0 a 4 pontos) para a categoria “sem comprometimento”, pode-se notar que o grupo CCL tem desempenho que aponta para maior comprometimento cognitivo quando comparado ao grupo de CN. No entanto, essa diferença é muito discreta, a ponto de a maior parte do grupo CCL ser classificada na mesma categoria, sem comprometimento, do CN, ou seja, a pontuação alcançada por este grupo não é considerada pelo SKT, versão A, como representante de um déficit cognitivo significativo.

Para tal fato, aventa-se a possibilidade de muitos sujeitos diagnosticados com CCL estarem num estágio inicial de conversão, em que os déficits ainda são discretos, pouco dimensionáveis e de difícil mensuração quando avaliados, superficialmente, por um instrumento de rastreio.

A amostra de sujeitos que receberam, pelo consenso, o diagnóstico de DA, foram classificados, em sua maioria (63,6%), pelo SKT, versão A, como tendo um “comprometimento leve”, seguida de “comprometimento importante” (34,1%).

Pode-se considerar que a maioria dos sujeitos com DA serem classificados com comprometimento “moderado” pelo SKT tenha relação com o fato de a maioria dos sujeitos com DA terem as subclassificações diagnósticas, com base no consenso, de DA inicial e DA leve (71,11%). E, justamente, por ainda estarem num estágio inicial da doença, o comprometimento cognitivo não é avaliado pelo teste como tão intenso e comprometedor.

A análise descritiva e comparativa das medianas e seus intervalos interquartis entre os três grupos diagnósticos em relação ao desempenho no SKT quanto aos escores total, atenção e memória aponta que os valores brutos são diferentes e estatisticamente significativos. A pontuação nos escores do SKT, para ambas as versões, aumenta, indicando pior desempenho quanto maior for a gravidade diagnóstica. Desta forma, ao se considerar a amostra total, o instrumento se mostra eficaz em discriminar os três grupos diagnósticos, considerando-se os escores total, atenção e memória. Contudo, é importante frisar que esses dados são baseados nas medianas de desempenho e não, necessariamente, quanto aos diferentes estratos classificatórios do SKT.

A versão B do SKT se mostrou capaz de diferenciar os três grupos diagnósticos quanto aos escores total, atenção e memória. Esta relação não apontou eficácia discriminatória quanto ao escore de memória entre os grupos CCL e CN. Pode-se aventar a possibilidade de este resultado ser devido ao fato de os déficits de memória do grupo CCL serem muito sutis, ainda não sendo classificados pelo instrumento como representativos de um comprometimento patológico.

Ao se considerar o diagnóstico de DA e suas subclassificações, o SKT, versão A, perde a capacidade de precisar sutilmente o estado evolutivo, quanto aos escores

de atenção e memória. Apenas é capaz de diferenciar os extremos diagnósticos de DA inicial e DA moderada; a evolução de inicial para leve e de leve para moderada não é dimensionada pelo instrumento. O escore de memória não discrimina qualquer subclassificação de DA, através de sua pontuação bruta. A versão B do SKT não se mostrou capaz de distinguir qualquer das subclassificações de DA.

Com base na relação entre o diagnóstico de CCL e seus subtipos, do SKT em sua versão A, o escore de atenção é capaz de diferenciar as medianas de desempenho de CCL amnésico e CCL múltiplas funções. E o escore total discrimina as medianas de CCL não-amnésico e múltiplas funções. O escore de memória mostrou não ser capaz de distinguir os subtipos de CCL.

Era de se esperar que o escore de memória fosse capaz de diferenciar os grupos de CCL amnésico e CCL não-amnésico.

Para a versão B do SKT, apenas o escore de atenção é capaz de diferenciar os subtipos CCL amnésico e CCL múltiplas funções.

Os estudos encontrados na literatura, em inglês, em relação ao uso do SKT com o intuito de discriminar quadros demenciais, apenas comparam sujeitos preservados cognitivamente com os com demência, sem considerar suas subclassificações. Não há dados quanto à CCL, e seus subtipos, em relação a DA e CN.

## 5.8. SENSIBILIDADE E ESPECIFICIDADE DO SKT

A análise das curvas ROC em relação ao SKT, quando comparado ao método padrão-ouro, o diagnóstico de consenso indica que este teste é excelente para

discriminar os grupos DA e CCL, assim como DA e CN, independentemente dos anos de escolaridade.

Estudo de validação do SKT, versão A, para a população chilena (Fornazzari et al., 2001) analfabeta ou com até cinco anos de estudo, indicou que o instrumento não sofre influência da variável escolaridade para amostra de sujeitos-controles e com demência de grau leve a grave, independentemente da etiologia. Estudo semelhante realizado na população mexicana (Ostrosky-Solís et al., 1999) com amostra similar reportou que o SKT, versão A, indica altas taxas de sensibilidade (80,5%) e especificidade (80,3%) para sujeitos com escolaridade média, considerada de cinco a nove anos de estudo, e alta, para dez ou mais anos de estudo. No entanto, em sujeitos analfabetos ou com até quatro anos de escolaridade, a acurácia do SKT diminui (75% e 56,7%).

Apesar de não terem sido encontrados dados na literatura em inglês sobre avaliação da acurácia do instrumento considerando-se o grupo diagnóstico CCL, além de DA e CN, os achados apresentados nos dois estudos acima mencionados são compatíveis com os do atual estudo quando se considera a acurácia do SKT quanto aos grupos DA e CN.

A análise quanto ao grupo CN e de diagnóstico CCL apontou para a perda do poder de especificidade e baixa significância para o grupo de escolaridade mais baixa (menor ou igual a oito anos), assim como a área encontrada foi pequena, principalmente para o escore de memória. O grupo com escolaridade superior a oito anos apresentou boa área sobre a curva e valores fortes de sensibilidade, porém a especificidade foi fraca; estes resultados foram significativos.

Com base nessas informações, fica evidente, para esta amostra, a capacidade discriminatória do instrumento entre CN e DA e entre CCL e DA. Entretanto, o SKT perde seu poder de acurácia quando o intuito é discriminar sujeitos CN dos acometidos por CCL, sendo esta ainda mais comprometida para o grupo de baixa escolaridade.

Estes dados apontam para a dificuldade existente de se diferenciar sujeitos preservados cognitivamente daqueles que estão evoluindo para o diagnóstico de CCL. Desta forma, as notas de corte sugeridas para diferenciar estes grupos devem ser usadas com cautela.

Pode-se aventar como hipótese, para esta incongruência, explicação baseada nas diferenças socioeconômicas existentes entre as populações estudadas. Existem discrepâncias significantes entre os sistemas educacionais e níveis de desenvolvimento acadêmico/profissional e entre acesso à educação e qualidade desta, assim como oportunidades de trabalho e desenvolvimento de uma carreira profissional, que não são imparciais e justas em países em desenvolvimento. Por outro lado, algumas características desta amostra estudada podem justificar a baixa, porém significativa influência da escolaridade nos escores obtidos no SKT, tais como: o tamanho da amostra, a ampla variação de anos de escolaridade e o fato de ter incluído sujeitos com CCL, além dos com DA e os CN. Somado a isto, outra suposição se refere à heterogeneidade do grupo CCL baseada nas limitações do conceito. A idéia deste conceito diagnóstico como uma possível etapa transitória entre perdas cognitivas próprias de um envelhecimento saudável e as características de deterioração patológica permite que neste grupo sejam incluídos sujeitos com diferentes magnitudes de déficits. Embora preencham critérios para o diagnóstico de

CCL, alguns pacientes têm menos comprometimento do que outros (i.e., aqueles que ainda se aproximam dos CN, e aqueles que já se assemelham aos sujeitos com DA inicial).

### 5.9. CORRELAÇÃO DO SKT COM ESCOLARIDADE

A averiguação se o SKT é um instrumento que sofre influência da escolaridade indicou que, para a maior parte de seus subtestes, assim como para os escores total, atenção e memória, a correlação é significativa, apesar de fraca.

Considerando dentre os resultados de fraca correlação, o de maior valor foi o subteste Nomeação reversa, que é voltado para atividades mais complexas relacionadas com as funções executivas, que vêm a sofrer influência direta da escolaridade. Esta tarefa, de nomear reversamente as letras “A” e “B”, solicita grande controle mental e é baseada em velocidade de processamento das informações, sendo mais fortemente influenciada por maior vivência escolar/acadêmica (Ardila et al., 2000; Ostrosky-Solis et al., 1998).

Nota-se que os subtestes de memória do SKT não foram (Evocação imediata) ou foram fracamente afetados (Evocação tardia e Reconhecimento) pela escolaridade, sugerindo que estes subtestes que acessam a memória sofrem ínfimo viés da escolaridade. Resultados similares foram documentados em estudo com brasileiros idosos quanto à memória imediata e tardia de dez figuras em preto e branco (Nitrini et al., 2004).

Considera-se que todos os subtestes, com exceção para o Nomeação reversa, assim como os escores total, atenção e memória pouco são afetados pela

escolaridade, de forma muito discreta. Aventa-se que estes subtestes possam ser menos influenciados pelos anos de estudo por serem tarefas relativamente simples que podem ser plenamente realizadas independentemente da experiência acadêmica.

Com base nesses dados, pode-se considerar que o SKT é um instrumento, discretamente influenciado pela variável de escolaridade, independentemente de ser corrigido pelas medidas de QIe e QIv.

Entretanto, é importante frisar que, apesar de a correlação ser fraca, dados quanto à acurácia do instrumento indicam que há diferenças quanto à escolaridade, tanto que se precisou estipular diferentes notas de corte para cada grupo baseado na escolaridade, com o intuito de se maximizar os valores de sensibilidade e especificidade.

Deve-se atentar para o fato de a amostra deste estudo ser caracterizada, em sua maioria, por sujeitos com alta escolaridade; dado discrepante da caracterização da população brasileira, e mais próximo da dos países da Europa. Talvez, por esta razão, os achados sejam muito próximos aos de estudos que avaliaram o SKT como um instrumento que não sofre influência da escolaridade (Kim et al., 1993; Lehfeld et al., 1997; Erzigkeit, 2001; Fornazzari et al., 2001). Em contrapartida, o fato da amostra deste estudo ser caracterizada, em sua maioria, por sujeitos de alta escolaridade aproxima-se das amostras dos estudos internacionais, principalmente os europeus. Esta condição pareceu uma adequada opção para a primeira etapa de um estudo de validação. Estudos futuros visam avaliar o teste em relação a uma amostra de baixa escolaridade.

## 5.10. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Deve-se atentar para o fato de esta amostra não ser representativa do perfil da população brasileira como um todo. Em relação à escolaridade, isto se faz devido à ausência de sujeitos analfabetos e pequeno número de indivíduos com poucos anos de estudo. À localização do estudo, tendo se restringido apenas à cidade de São Paulo, não corresponde às características das diferentes regiões do Brasil. Somado a isto, há a ressalva do estudo se basear em uma amostra clínica, diferindo de um estudo feito na comunidade.

O modo de seleção da amostra pode ter causado viés, selecionando sujeitos com queixas subjetivas de memória, a qual, sabemos, é um fator de influência para os diagnósticos de CCL e DA.

A condição de os pacientes serem medicados poderia ter influenciado o desempenho cognitivo na avaliação, vindo a enviesar os dados quanto ao SKT, propriamente dito.

CONCLUSÃO

## 6. CONCLUSÃO

Com base no estudo da referida amostra podemos concluir que o SKT:

- mantém suas características psicométricas originais (consistência interna) para a versão A como para a versão B;
- é um instrumento bastante estável quando aplicado por diferentes aplicadores (fidedignidade do avaliador) para a versão A;
- apresenta estabilidade quanto às suas versões A e B em relação ao desempenho cognitivo dos sujeitos avaliados em momentos distintos (fidedignidade de forma alternativa com intervalo);
- demonstra concordância diagnóstica para a versão A quando comparado aos resultados do MEEM e do TDR (validade de constructo, convergente);
- é capaz de diferenciar, com base no diagnóstico de consenso, sujeitos CN e diagnosticados com CCL e DA (validade de critério, concorrente) quanto à versão A e a versão B;
- discrimina, quanto às versões A e B, os estágios de DA inicial e moderada;
- é um bom instrumento de rastreio, em sua versão A, para diferenciar a transição do progresso de CCL para DA;
- sofre discreta influência da escolaridade quanto às suas versões A e B.



7. ANEXOS

ANEXO A. FIGURAS DO SKT VERSÃO “A”

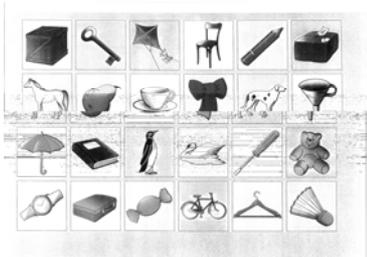


□

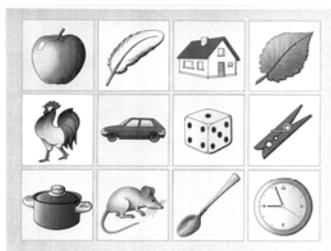
□\* \* \* □ \* □ \* □ \* \* \* \* □ \* \* \*  
 \* \* □ \* □ \* \* \* \* \* □ \* □ \* \* \* \* \*  
 □ □ □ \* \* \* □ \* \* \* \* \* □ \* \* \* \* \* □ \*  
 \* \* □ \* \* \* □ \* \* \* □ \* □ \* □ \* \* \* \* \*  
 □ □ \* □ \* □ \* □ \* \* \* □ \* \* \* □ \* \* \*  
 \* □ \* \* □ \* \* \* \* \* □ \* \* \* □ \* \* \* \* \*  
 □ □ \* \* \* \* □ \* \* \* \* \* □ \* □ \* \* □

ABBABA

ABAABABBAABABABBA  
 AABABABBBABAABABA



ANEXO B. FIGURAS DO SKT VERSÃO “B”



→

+↑Z↑→→Z↑→Z→↑↑↑Z→  
 ↑Z↑→Z↑↑ZZ↑Z→↑→Z↑→→  
 ↑Z↑↑Z→↑Z↑→Z→↑↑→↑Z  
 →Z↑→↑Z→↑ZZ→↑Z→↑Z↑→  
 Z→Z↑↑↑Z→Z→↑↑↑Z→↑Z  
 ↑→↑↑Z↑Z→↑→Z↑→ZZ→↑  
 Z→Z→Z↑→↑Z→Z↑→↑Z↑Z↑

GCFFCF

FCFCFGCGFFGFGFGFGF

GGFGFGGFGFGFFFGFG



## ANEXO C. TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

HOSPITAL DAS CLÍNICAS|DA FACULDADE DE MEDICINA

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSITTUTO DE PSIQUIATRIA  
SERVIÇO DE PSICOLOGIA

## TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

O exame que será realizado faz parte do processo de investigação do seu problema. É constituído por uma série de testes que vão avaliar seu funcionamento em vários aspectos, como por exemplo, quanto à atenção, memória, linguagem e raciocínio. Estes dados vão ajudar na compreensão do seu caso e de outros pacientes que apresentam os mesmo sintomas.

Agrupando os dados de exames de muitos pacientes podemos obter uma idéia mais clara dos problemas e fazer comparações com estudos realizados em outros países sobre o mesmo assunto. Com estes dados podemos escrever trabalhos científicos e publicá-los em revistas especializadas ou apresentá-los em congressos.

É importante que o (a) Sr(a). saiba que, caso os dados de seu exame sejam escolhidos para constar de um trabalho científico, nem o seu nome ou qualquer outro dado que possa identificá-lo (a) serão publicados.

Caso não esteja de acordo, o exame será realizado da mesma maneira, sem qualquer prejuízo para o seu tratamento e atendimento neste serviço.

 Concordo Não concordo\_\_\_\_\_  
Nome do paciente (em letra de forma)\_\_\_\_\_  
Nº do R.G.\_\_\_\_\_  
Assinatura

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ackerman PL & Heggestad ED. Intelligence, personality, and interests: Evidence for overlapping traits. *Psychological Bulletin* 1997; 121, 219-245.

Almeida OP e Nitrini R. *Demência*. Porto Alegre: Fundo Editorial Byk; 1995.

Alzheimer A. Über eigenartige Krankheitsfälle des späteren Alters. *Zeitschrift für die Gesamte Neurologie und Psychiatrie* 1911; 4: 356–85.

Anstey JA e Low LF. Normal cognitive changes in aging. *Aust Fam Physician*. 2004; 33:783-7.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and statistic manual of mental disorders*. 4<sup>th</sup> edition. Washington (DC): APA; 1994.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and statistic manual of mental disorders*. 3<sup>rd</sup> edition revised. Washington (DC): APA; 1980.

Anthony JC, Leresche L, Niaz U, Von Korff MR, Folstein M F. Limits of the Mini-mental State as a screening test for the dementia and delirium among hospital patients. *Psychol Med*. 1982; 12: 397-408.

Argimon IIL e Camargo CHP. Avaliação de sintomas demenciais em idosos: questões essenciais. In: Cunha J e col., editores. *Psicodiagnóstico V*. 5<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 2000. p. 177-82.

Arnàiz E e Almkvist O. Neuropsychological features of Mild Cognitive Impairment and pre-clinical Alzheimer's disease. *Acta Neurol Scand*. 2003; 107(Suppl 179): 34-41.

- Army individual test battery. *Manual of directions and scoring*. Washington, DC: War Department, Adjunt General's Office, 1944.
- Barker A e Jones R. Age-associated memory impairment: diagnostic and treatment issues. *Int J Geriatric Psychiatry*. 1993; 8: 305-10.
- Berg L. Mild senile dementia of the Alzheimer type: diagnostic criteria and natural history. *Mt Sinai J Med*. 1988; 55, 87-96.
- Bertolucci PHF. Instrumentos para o rastreio das demências. In: Caramelli P e Forlenza OV. *Neuropsiquiatria Geriátrica*. São Paulo: Ed. Atheneu; 2000. p. 65-80.
- Bertolucci PHF, Okamoto IH, Neto JT, Ramos LR, Brucki SM. Desempenho da população brasileira na bateria neuropsicológica do “The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer’s Disease (CERAD)”. *Revista de Psiquiatria Clínica*. 1998; 25(2): 80-3.
- Bertolucci PHF. Instrumentos clínicos para avaliação do paciente demenciado. In: Almeida O e Nitrini R. *Demência*. São Paulo: Fundação Byk; 1995. p.82-93.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Carrilho PEM, Okamoto IH, Nitrini RO. Mini-exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 1994; 52: 1-7.
- Bischkopf J, Busse A, Angermeyer MC. Mild Cognitive Impairment – a review of prevalence, incidence and outcome according to current approaches. *Acta Psychiatr Scand*. 2002; 106: 403-14.
- Blackford RC e La Rue A. Criteria for diagnosing age-associated memory impairment: proposed improvements from the field. *Dev Neuropsychol*. 1989; 5, 295-306.

- Bottino CMC, Almeida OP, Tamai S, Forlenza OV, Scalco MZ, Carvalho IAM. *CAMDEX The Cambridge Examination for Mental Disorders of the Elderly: Tradução e adaptação para o português*. Projeto Terceira Idade (PROTER), São Paulo: Instituto e Departamento de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 1999.
- Bottino CMC, Cid CG, Camargo CHP. Avaliação neuropsicológica. In: Forlenza OV e Almeida OP, editores. *Depressão e demência no idoso – tratamento psicológico e farmacológico*. São Paulo: Lemos Editorial; 1997. p. 121-40.
- Bottino CMC e Almeida OP. Demência: quadro clínico e critérios diagnósticos. In: Almeida OP e Nitrini R. *Demência*. São Paulo: Fundação Byk; 1995. p. 13-29.
- Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do Mini Exame do Estado Mental no Brasil. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 2003; 61.
- Burke JR e Morgenlander JC. Atualização em doença de Alzheimer. *NeuroPsicoNews*. [online] Sociedade Brasileira de Informações de Patologias Médicas (SBIPM) nº 48; 2002 [citado 10 jun 2002]. Disponível em: <http://www.neuropsiconews.org.br>.
- Camarano, AA; Kanso, SL; Mello, J. Quanto além dos 60 anos poderão viver os idosos brasileiros? In: Camarano, AA, org. *Os nossos idosos brasileiros: muito além dos 60 anos?* Rio de Janeiro: IPEA; 2004. p. 77-105.
- Camarano AA, Beltrão KI, Araújo HE, Pinto MS. *Relatório Nacional Brasileiro sobre o Envelhecimento da População Brasileira*. [online] Rio de Janeiro; 1997 [citado 17 mar 2003]. Disponível em: [http://www.mre.gov.br/relatório\\_envelhecimento.doc](http://www.mre.gov.br/relatório_envelhecimento.doc).

- Caramelli P e Rosemberg S. Neuropatologia das demências primárias. In: Almeida OP e Nitrini R. *Demência*. São Paulo: Fundação Byk; 1995. p. 59-65.
- Caramelli P e Nitrini R. Conduta diagnóstica em demência. In: Forlenza OV e Almeida OP, editores. *Depressão e demência no idoso – tratamento psicológico e farmacológico*. São Paulo: Lemos Editorial; 1997. p. 107-19.
- Choi SH, Lee BH, Hahm DS, et al. Validation of the Korean version of the Syndrom Kurztest (SKT): a short test for assessment of memory and attention. *Human Psychopharmacol Clin Exp*. 2004; 19: 495-501.
- Collie A e Maruff P. An analysis of systems of classifying Mild Cognitive Impairment in older people. *Aust N Z J Psychiatry*. 2002; 36: 133-40.
- Comissão sobre Educação Superior e Envelhecimento Populacional [online]. Brasil: MEC/SESu-CAPES; 2004 [citado 1 jan 2006]. Disponível em: <http://www.comciencia.br>.
- Conover WJ. *Practical nonparametric statistics*. New York: John Wiley & Sons; 1971. p. 143-343.
- Craik FIM e Byrd M. Aging and cognitive deficits: the role of attentional resources. In: Craik FIM, Trehub S, editors. *Aging and cognitive processes*. New York: Plenum Press; 1982.
- Crook T, Bartus RT, Ferris SH, Whitehouse P, Cohen GD et al. Age-associated memory impairment: proposed diagnostic criteria and measures of clinical change – Report of a National Institute of Mental Health Work Group. *Dev Neuropsychol*. 1986; 2, 261-76.

- Cummings JL. Cap. 24 In: Hales R, Yudofsky S. *Compêndio de neuropsiquiatria*. Tradução de Irinio Constantino Schuch Ortiz. Porto Alegre: Artes Médicas; 1996. p. 351-60.
- Cummings JL, Vinters HV, Cole GM, Khachaturian ZS. Alzheimer's disease: etiologies, pathophysiology, cognitive reserve and treatment opportunities. *Neurology*. 1998; 51(Suppl 1): 2-7.
- De Ronchi D, Fratiglioni L, Rucci P, Paternicò A, Graziani S, Dalmonde E. The effect of education on dementia occurrence in an Italian population with mild to high socioeconomic status. *Neurology*. 1998; 50: 1231-8.
- Derouesne C, Kalafat M, Guez D et al. The age-associated memory impairment construct revisited: comments and recommendation of a french-speaking workgroup. *Int J Geriatric Psychiatry*. 1994; 9: 577-87.
- Elby EM, Parahad IM, Hogan DB, Fung TS. Prevalence and types of dementia in the very old: results from the Canadian Study of Health and Aging. *Neurology*. 1994; 44: 1593-600.
- Erzigkeit H. The development of the SKT Project. In: Hindmarch I, Hippus H, Wilcock GK, editors. *Dementia: molecules, methods and mesuares*. John Willey & Sons Ltd; 1991. p. 101-8.
- Erzigkeit H. SKT: a short cognitive performance test for assessing memory and attention. *SKT Manual*. Erlangen, Germany: Beltz Test; 1992.
- Erzigkeit H. SKT: a short cognitive performance test for assessing deficits of memory and attention. *User's Manual*. 23<sup>rd</sup> ed. Erlangen, Germany: Geromed GmbH, 2001.

- Fachel JMG e Camey S. Avaliação psicométrica: a qualidade das medidas e o entendimento dos dados. In: Cunha J. e col., eds. *Psicodiagnóstico V*. 5ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul; 2000. p. 158-70.
- Ferris SH e Kluger A. Commentary on age-associated memory impairment, age-related cognitive decline and mild cognitive impairment. *Aging Neuropsychol C*. 1996; 3: 148-53.
- Ferrucci L, Cecchi F, Guralnik J, Giampaoli S, Lo Noce C, Salani B, Bandinelli S, Baroni A. Does the Clock Drawing Test predict cognitive decline in older persons independent of the Mini-mental Examination State? *J Am Geriatr Soc*. 1996; 44 (11): 1326-31.
- Flaks MK, Yassuda MS, Regina ACB, Cid CG, Camargo CHP, Gattaz WF, Forlenza OV. The Short Cognitive Performance Test (SKT): a preliminary study of its psychometric properties in Brazil. *Int Psychogeriatr*. 2006 oct: 1-13.
- Fleiss JL. *Statistical methods for rates and proportions*. 2<sup>nd</sup> ed. John Wiley & Sons: New York; 1981. p. 201-10.
- Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica*. 2ª Ed. Revisada. Porto Alegre: Artes Médicas, 1991.
- Folstein MF, Folstein SE, Mchugh PR. Mini-mental State: a practical method for grading the cognitive state of patients of the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975; 12: 189-98.
- Forlenza OV. Morbidade psiquiátrica em idosos: considerações gerais. In: Caramelli P e Forlenza OV. *Neuropsiquiatria Geriátrica*. São Paulo: Ed. Atheneu; 2000. p. 3-6.

- Fornazzari L, Cumsille F, Quevedo F et al. Spanish validation of the Syndrom Kurztest (SKT). *Alzheimer Disease and Associated Disorders*. 2001; 15: 211-15.
- Fratiglioni L, Vitani M, Von Strauss E, Tontodonati V, Herlitz A, Winblad B. Very old women at highest risk of dementia and Alzheimer's disease: incidence data from the Kungsholmen Project, Stockholm. *Neurology*. 1997; 48: 132-8.
- Fuld P. Guaranteed stimulus processing in the evaluation of memory and learning. *Córtex*. 1980; 16(2): 255-71.
- Gil R. *Neuropsicologia*. Trad. Maria Alice Araripe de Sampaio Dória. São Paulo: Livraria Santos Editora Ltda; 2002. p. 211-50.
- Golomb J, Kluger A, Ferris SH. Mild Cognitive Impairment: identifying and treating the earliest stages of Alzheimer's disease. *Neuroscience News*. 2000; 3 (4).
- Golomb J, Kluger A, Garrard P, Ferris SH. *Clinician's manual on Mild Cognitive Impairment*. London: Science Press Ltda. 2001.
- Goldstein LL. *A produção científica brasileira na área da Gerontologia* [online]. São Paulo; 2002 [citado 30 jan 2006]. Disponível em: <http://www.comciencia.br/reportagens/envelhecimento/texto/env.17.htm-35km>.
- Gordilho A, Nascimento JS, Silvestre J, Ramos LR, Freire MPA, Espindola N, Maia R, Veras R, Karsch C. Bahia Análise e Dados. [online] Salvador; 2001. SEI 10 v., nº 4, p. 138-53 [citado 10 out. 2002]. Disponível em: <http://www.sei.ba.gov.br>.
- Graham JE, Rockwood K, Beattie BL, Eastwood R, Gauthier S, Tuokko H, McDowell I. Prevalence and severity of cognitive impairment with and without dementia in an elderly population. *Lancet*. 1997; 349 (9068): 1793-6.
- Guillemin F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *Scand J Rheumatol*. 1995; 24 (2): 61-3.

- Hachinski VC, Iliff LD, Zilhka E, Du Boulay GH, McAllister VL, Marshall J, Russell RW, Symon L. Cerebral blood flow in dementia. *Arch Neurol.* 1975; 32: 632-7.
- Herrera E, Caramelli P, Silveira AS, Nitrini R. Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling Brazilian population. *Alzheimer Dis. Assoc. Disord.* 2002; 16 (2): 103-8.
- Herrera E, Caramelli P, Nitrini R. Estudo epidemiológico populacional de demência na cidade de Catanduva, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Psiquiatria Clínica.* 1998; 25: 70-3.
- Ihl R, Frölich L, Dierks T, Martin EM, Maurer K. Differential validity of psychometric tests in dementia of Alzheimer type. *Psychiat Res.* 1992; 44: 93-106.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: IBGE. *Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios.* [online] São Paulo, 2002 [citado 14 set 2003]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/presidencia/noticias/25072002pidoso.shtm>.
- Jekel JF, Elmore JG, Katz DL. *Epidemiology, biostatistics, and preventive medicine.* Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1996.
- Jorn AF e Jolley D. The incidence of demntia: a meta-analysis. *Neurology.* 1998; 51: 728-33.
- Jorn AF e Jacomb PA. The informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): socio-demographic correlates, reliability, validity and some norms. *Psychol Med.* 1989; 19: 1015-22.
- Jorn AF, Korten AE, Henderson AS. The prevalence of dementia: a quantitative integration of the literature. *Acta Psychiatr Scand.* 1987; 76: 465-79.

- Katzman R. Education and prevalence of dementia and Alzheimer's disease. *Neurology*. 1993; 43:13-20.
- Kim YG, Nibbelink DW, Overall JE. Factor structure and scoring of the SKT Test Battery. *J Clin Psychol*. 1993; 49 (1): 61-1.
- Lehfeld H e Erzigkeit H. The SKT: a short cognitive performance test for assessing deficits of memory and attention. *Int Psychogeriatr*. 1997a; 9 (Suppl 1): 115-21.
- Lehfeld H, Rudinger G, Rietz C, Heinrich C, Wied V, Fornazzari L, Pittas J, Hindmarch I, Erzigkeit H. Evidence of the cross-cultural stability of the factor structure of the SKT Short Test for assessing deficits of memory and attention. *Int Psychogeriatr*. 1997b; 9 (2): 139-53.
- Levy R. Aging-associated cognitive decline. *Int Psychogeriatr*. 1994; 6, 63-8.
- Lopes MA e Bottino MC. Prevalência de demência em diversas regiões do mundo – análise dos estudos epidemiológicos de 1994 a 2000. *Arq Neuropsiquiatr*. 2002; 60(1): 61-69.
- Mckhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspice of the Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology*. 1984; 34: 939-44.
- Mendez MF, Ala T, Underwood KL. Development of scoring criteria for the Clock Drawing Task in Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc*. 1992; 40:1095-9.
- Morgenlander JC e Steffens DC. Avaliação inicial na suspeita de demência. *NeuroPsicoNews*. [online] Sociedade Brasileira de Informações de Patologias Médicas (SBIPM) nº 48; 2002 [citado em 10 jun 2002]. Disponível em: <http://www.neuropsiconews.org.br>.

- Morris JC, Heyman A, Mohs RC et al. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I: clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology*. 1989; 39: 1159-65.
- Moss MB e Albert MS. Chapter 8. In: White R, editor. *Clinical syndromes in adult neuropsychology: the practitioner's handbook*. The Netherlands: Elsevier Science Publishers BV; 1992. p. 305-35.
- Nitrini R, Caramelli P, Herrera E Jr, et al. Performance of illiterate and literate nondemented elderly subjects in two tests of long-term memory. *J Int Neuropsychol Soc*. 2004;10:634-638.
- O'Brien MD e Levy R. Age-associated memory impairment. *BMJ*. 1992; 304: 5-6.
- Organização Mundial de Saúde. *Classificação de transtornos mentais e de comportamento da CID-10: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas*. Porto Alegre: Artes Médicas. 1993.
- Ostrosky-Solís F, Dávila G, Ortiz X et al. Determination of normative criteria and validation of the SKT for use in a Spanish-speaking populations. *International Psychogeriatrics*. 1999; 11: 171-80.
- Ott A, Breteler MMB, Van Harskamp F, Grobbee DE, Hofman A. The incidence of dementia in the Rotterdam Study. In: Iqbal K, Winblad B, Nishimura T, Takeda M, Wisniewski HM, editors. *Alzheimer's disease: biology, diagnosis and therapeutics*. John Wiley & Sons; 1997. p. 3-10.
- Overall JE e Schaltenbrand R. The SKT neuropsychological test battery. *J Geriatr Psych Neur*. 1992, 5: 220-227.
- Parente MAMP e Taussik I. Neuropsicologia, distúrbios de memória e esquecimentos benignos. [online] Rio Grande do Sul; 2002 [citado 30 jan 2006].

Disponível em:

<http://www.comciencia.br/reportagens/envelhecimento/texto/env13.htm>-28 km.

Pereira JCR. In: *Análise de dados qualitativos: estratégias metodológicas para as ciências da saúde, humanas e sociais*. São Paulo: EDUSP; 1999. p. 55-99.

Petersen RC. Mild Cognitive Impairment as a diagnostic entity. *J Intern Med*. 2004; 256: 183-94.

Petersen RC, Doody R, Kurz A, Mohs RC, Morris JC, Rabins PV, Ritchie K, Rossor M, Thal L, Wiinblad B. Current concepts in Mild Cognitive Impairment. *Arch Neurol*. 2001; 58: 1985-92.

Petersen RC. Mild Cognitive impairment: transition between aging and Alzheimer's disease. *Neurologia*. 2000; 15: 93-101.

Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG et al. Mild cognitive impairment. *Arch Neurol*. 1999; 56, 303-8.

Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Kokmen E et al. Aging, memory and mild cognitive impairment. *Int Psychogeriatr*. 1997; 9, 65-9.

Rabbit P e Lowe C. Patterns of cognitive ageing. *Psychol Res*. 2000; 63: 308-16.

Rediess S e Caine ED. Aging, cognition and DSM-IV. *Aging Neuropsychol C*. 1996; 3: 105-17.

Resnikoff D. Consenso sobre a Síndrome de Deterioração Intelectual e demência: a experiência mexicana. In: Caramelli P e Forlenza OV. *Neuropsiquiatria geriátrica*. São Paulo: Ed. Atheneu; 2000. p. 53-64.

Ritchie K, Sylvaine A, Touchon J. Classification criteria for Mild Cognitive Impairment: a population-based validation study. *Neurology*. 2001; 56: 37-42.

- Ritchie K e Kildea D. Is senile dementia “age-related” or “aging-related”? Evidence from meta-analysis of dementia prevalence in the oldest old. *Lancet*. 1995; 346: 931-4.
- Rosen TJ. Age-associated memory impairment: a critique. *European J Cognitive Psychol*. 1990; 2: 275-87.
- Roth M, Tym E, Mountjoy CQ, Huppert FA, Hendrie H, Verma S, Goddard R. CAMDEX: a standard instrument for the diagnosis of mental disorder in the elderly with special reference to the early detection of dementia. *Br J Psychiatry*. 1986; 149: 698-709.
- Siegel S. *Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.
- Smith GE, Petersen RC, Parisi JE, Ivnik RJ. Definition, course and outcome of mild cognitive impairment. *Aging Neuropsychol C*. 1996; 3: 141-7.
- Smith G, Ivnik RJ, Petersen RC, Malec JF, Kokmen E, Tangalos E. Age-associated memory impairment diagnosis: problems of reliability and concerns of terminology. *Psychol Aging*. 1991; 6: 551-8.
- Spreen O e Strauss E. *A Compendium of neuropsychological tests: administration, norms and commentary*. 2ª ed. Oxford University Press; 1998.
- Stern Y, Gurland B, Tatemichi TK, Tang MX, Wilder D, Mayeux R. Influence of education and occupation on the incidence of Alzheimer’s disease. *JAMA*. 1994; 271: 1004-10.
- Sunderland T, Hill JL, Mellow AM, Lawlor BA, Gundersheimer J, Newhouse PA, Grafman JH. Clock Drawing in Alzheimer’s disease: a novel measure of dementia severity. *J Am Geriatr Soc*. 1989; 37: 725-9.

- Tuokko HA, Frerichs RJ, Kristjansson B. Cognitive Impairment, No Dementia: concepts and issues. *Int Psychogeriatr*. 2001; 13 (Suppl 13): 183-202.
- United Nations Organization (UNO). Department of International Economic and Social Affairs. *The world aging situation: strategies and policies; technical report*. New York; 1985.
- Veras RA. Epidemiologia do envelhecimento na América Latina. In: Caramelli P e Forlenza OV. *Neuropsiquiatria geriátrica*. São Paulo: Ed. Atheneu; 2000. p. 7-22.
- Welsh-Bohmer KA e Morgenlander JC. Determinando a causa da perda de memória nos idosos. *NeuroPsicoNews*. [online] Sociedade Brasileira de Informações de Patologias Médicas (SBIPM) nº 48; 2002 [citado 10 jun 2002]. Disponível em: <http://www.neuropsiconews.org.br>.
- Wernicke TF e Reischies FM. Prevalence of dementia in the old age: clinical diagnoses in subjects aged 95 years and old. *Neurology*. 1994; 44: 250-3.
- Weschler D. *Weschler Adult Intelligence Scale – revised manual*. New York: Psychological Corporation; 1987.
- Weyer G, Erzigkeit H, Kanowski S, Ihl R, Hadler D. Alzheimer's Disease Assessment Scale: reliability and validity in a multicenter clinical trial. *Int Psychogeriatr*. 1997, 9: 123-138.
- Wilson BA, Baddeley AD, Cockburn JM. *The Rivermead Behavioural Memory Test*. 2ª Ed. Tradutores: Oliveira RM, Schmidt SL. Suffolk: Thames Valley Test Company, 1991.
- Winblad B, Palmer K, Kivipelto M, Jelic V, Fratiglioni L, Wahlund LO, Nordberg A, Bäckman L, Albert M, Almkvist O, Arai H, Basun H, Blennow K, De Leon M, Decarli C, Erkinjuntti T, Giacobini E, Graff C, Hardy J, Jack C, Jorm A, Ritchie K,

- Van Duijn C, Visser P, Petersen RC. Mild Cognitive Impairment – beyond controversies, towards a consensus: report of the International Working Group on Mild Cognitive Impairment. *J Intern Med.* 2004; 256: 240-6.
- World Health Organization *The ICD-10 Classification of mental and behavioral disorder.* Geneva, Switzerland: Author; 1992.
- Zaudig M. A new systemic method of measurement and diagnosis of Mild Cognitive Impairment and dementia according to ICD-10 and DSM-III-R criteria. *Int Psychogeriatr.* 1992; 4: 203-19.
- Zubicaray G, Ashton R. Nelson's Modified Cards Sorting Test: a review. *Clin Neuropsychol.* 1996; 10:245-54.