

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS Fundada en 1551

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

UNIDAD DE POST GRADO

Adaptación del Mini-Mental State Examination

TESIS para optar el Grado Académico de: **MAGÍSTER EN PSICOLOGÍA** con mención en
Psicología clínica

AUTOR

YOLANDA ISABEL ROBLES ARANA

LIMA – PERÚ 2003

..	1
AGRADECIMIENTOS .	3
RESUMEN .	5
INTRODUCCIÓN .	7
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .	9
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .	9
1.2 DELIMITACIÓN DE OBJETIVOS . .	11
1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO .	12
1.4 HIPÓTESIS . .	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO . .	15
2.1 ENVEJECIMIENTO .	15
2.1.1 DEMOGRAFÍA . .	15
2.1.2 EL ESTUDIO DEL ENVEJECIMIENTO . .	16
2.1.3 ENVEJECIMIENTO CEREBRAL . .	17
2.1.4 ENVEJECIMIENTO PSÍQUICO .	19
2.1.5 ENVEJECIMIENTO SOCIAL .	26
2.1.6 ENVEJECIMIENTO Y SALUD . .	27
2.2 DEMENCIA Y ENFERMEDAD DE ALZHEIMER . .	28
2.2.1 ENFERMEDAD DE ALZHEIMER .	30
2.2.2 ENVEJECIMIENTO NORMAL Y DEMENCIA DE TIPO ALZHEIMER .	42
2.3 DEPRESIÓN . .	43
2.3.1 EPIDEMIOLOGÍA . .	44
2.3.2 DIAGNÓSTICO .	45
2.3.3 SÍNTOMAS . .	47
2.3.4 NEUROBIOLOGÍA . .	48
2.3.5 TRATAMIENTO .	48
2.3.6 DEPRESIÓN Y DEMENCIA DE TIPO ALZHEIMER .	48

2.4 EVALUACIÓN PSICOLÓGICA DE ANCIANOS .	51
2.4.1 EXAMEN DEL ESTADO MENTAL .	53
2.4.2 LOS INSTRUMENTOS DE EXPLORACIÓN .	53
2.5 EL MINIMENTAL STATE EXAMINATION . .	55
2.5.1 OBJETIVOS . .	55
2.5.2 DESCRIPCIÓN . .	57
2.5.3 CALIFICACIÓN .	58
2.5.4 ERRORES .	59
2.5.5 MODIFICACIONES .	60
2.5.6 CONFIABILIDAD .	60
2.5.7 VALIDEZ .	61
2.5.8 VARIABLES DEMOGRÁFICAS .	65
2.5.9 ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS DEL MMSE . .	69
2.6 ADAPTACIÓN, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD .	72
CAPÍTULO III: MÉTODO . .	75
3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .	75
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA .	75
3.3 VARIABLES DE ESTUDIO .	80
3.4 INSTRUMENTO .	81
3.4.1 ADAPTACIÓN .	81
3.4.2 DESARROLLO DE ÍTEMS ALTERNATIVOS .	82
3.4.3 INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN .	83
3.4.4 LISTA DE ERRORES . .	83
3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .	84
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .	87
4.1 ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS ALTERNATIVOS .	87
4.2 ANÁLISIS PSICOMÉTRICO DEL MMSE . .	90
4.2.1 ANÁLISIS DE LA CONFIABILIDAD CON EL ÍTEM 100-7 .	91
4.2.2 ANÁLISIS DE LA CONFIABILIDAD CON EL ÍTEM DELETREO . .	93

4.2.3. VALIDEZ .	96
4.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO DEL GRUPO SANO . .	101
4.4 BAREMOS DEL MMSE .	104
4.5 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO DEL GRUPO DEMENCIA .	107
4.6 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO DEL GRUPO DEPRESIÓN .	111
4.7 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS .	115
4.8 ANÁLISIS DE ERRORES EN LAS RESPUESTAS DEL MMSE . .	116
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN .	121
CONCLUSIONES . .	131
RECOMENDACIONES .	133
BIBLIOGRAFÍA .	135
ANEXOS .	143
ANEXO No. 1: . .	143
ANEXO No. 2: . .	143
ANEXO No. 3: . .	145
ANEXO No. 4: . .	148
ANEXO No. 5: . .	151
ANEXO No. 6: MINIMENTAL STATE EXAMINATION .	152
TEXTO COMPLETO EPUB . .	155

Para Alejandra y Alvaro, Irma, Carmen y Jorge, y Julia

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que hicieron posible recoger la muestra: funcionarios y profesionales de las instituciones que abrieron sus puertas y a cada uno de los adultos mayores que aceptaron ser entrevistados y evaluados;

A los colegas y médicos que participaron en el inicial proceso de adaptación;

A la Dra. Dora Frisancho por su asesoría y estímulo, y al Ps. Miguel Escurra por su invaluable profesionalismo, buen humor y paciencia en el procesamiento y análisis estadístico de los datos;

A los Dres. César Sarria y Alberto Quintana, por sus valiosas sugerencias como informantes;

A mis amigos ancianos, actuales y de otras épocas, y

A mi querido profesor Dr. Pedro Ortiz, por su obra inspiradora desde los estudios de pregrado.

RESUMEN

Teniendo en consideración las tendencias poblacionales de aumento del segmento de adultos mayores así como la prevalencia de trastornos demenciales, se planteó como objetivo la adaptación del Mini-Mental State Examination, instrumento ampliamente utilizado en la atención clínica y en la investigación clínica y epidemiológica. Se aplicó el MMSE a tres muestras: 345 sujetos sanos, 50 pacientes con diagnóstico de demencia de tipo Alzheimer y 45 pacientes con depresión mayor, todos mayores de 55 años. Se estudiaron ítems alternativos para ser utilizados con sujetos analfabetos, que no mostraron ser adecuados estadísticamente. La consistencia interna de la prueba fue de 0,62 con el alfa de Cronbach. Se analizó la validez de constructo, aislándose cinco factores. En la comparación con un criterio externo de deterioro, casos con diagnóstico de demencia, se encontró más adecuado el puntaje de corte de 23, que arroja 86% de sensibilidad y 94% de especificidad. Los puntajes MMSE disminuyen con la edad y son más altos con mayores niveles educativos; los analfabetos rinden significativamente menos. Los puntajes de los grupos sano y deprimido son semejantes, diferenciándose ambos grupos significativamente del grupo demencia. Los errores en las respuestas son más frecuentes y variados en el grupo demencia.

INTRODUCCIÓN

Como en otras fases del curso vital, la adultez mayor con sus particulares necesidades demanda a la persona que envejece esfuerzos de adaptación no sólo a los cambios en el organismo sino a las nuevas configuraciones de su entorno social a medida que pasan los años, lo que se expresa en su psiquismo y en su actuación. Etapa de pérdidas y deterioro para algunos, etapa de nuevas posibilidades para otros, su estudio a través de diferentes disciplinas se ha incrementado en los últimos años, ante la constatación del aumento de la población mayor.

Tal vez fue la carencia de relaciones significativas con adultos mayores en la niñez la que en la juventud, por circunstancias laborales de acercamiento a ellos, determinó en mí una aproximación ingenua descubriendo experiencia y sabiduría, aceptación y calidez, también sufrimiento y angustia. Varios años después, dentro del trabajo en un hospital general, otro acercamiento diferente, esta vez desde la enfermedad, generalmente por desórdenes cerebrales, me permitió conocer el doloroso lado de la pérdida, de la dependencia, y en algunos casos del apagamiento psíquico de la personalidad como se ve en la demencia. Ya en el trabajo en una institución de salud mental, se hizo evidente al interior del equipo de salud con el que trabajo, la necesidad práctica de disponer de instrumentos de exploración de deterioro cognoscitivo, adaptados a nuestra realidad, para atender dos de los problemas prevalentes de salud mental de los adultos mayores: depresión y demencia. La presente investigación tiene ese propósito. Se eligió el Mini-Mental State Examination por ser una de las pruebas de más difundido uso.

En Capítulo I se formula el problema de investigación, delimitándose como objetivos

desarrollar la adaptación psicométrica del Mini-Mental State Examination y determinar la eficacia de la prueba para discriminar entre adultos mayores sin patología, adultos mayores con diagnóstico de demencia de tipo Alzheimer y adultos mayores con diagnóstico de depresión. En el Capítulo II se presenta información relativa al envejecimiento, con énfasis en los cambios cognoscitivos, y a los dos desórdenes mencionados; se revisa la literatura respecto al Mini-Mental State Examination en diferentes aspectos psicométricos y de aplicación. El método seguido en la investigación se presenta en el Capítulo III, incluyendo la adaptación lingüística y el desarrollo de ítems alternativos y de la lista de errores de respuestas en la prueba. El Capítulo IV se centra en los resultados del análisis psicométrico y del análisis descriptivo y comparativo de los grupos estudiados, acompañándose de las tablas necesarias para apreciar estos resultados. Se presentan los baremos de la muestra estudiada. La discusión de los resultados es abordada en el Capítulo V. Finalmente, las conclusiones y las recomendaciones se desarrollan en los Capítulos VI y VII, respectivamente. Se incluye el resumen de la investigación, las referencias bibliográficas y los Anexos concernientes al desarrollo, calificación y registro de la prueba.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La expectativa de vida ha aumentado progresivamente y con ella el porcentaje de la población de adultos mayores, convencionalmente a partir de los 60 años de edad. En el curso del desarrollo individual el proceso de envejecimiento alude a los cambios de la personalidad, producto del envejecimiento del organismo dentro de un ambiente determinado. A nivel psíquico, estos cambios son diversos, en las esferas cognoscitiva, afectiva y del carácter (Belsky, 1996).

Entre los desórdenes mentales que aquejan a los adultos mayores se describen como prevalentes la depresión y la demencia (Martín y col., 2002). La demencia en sentido estricto es el deterioro crónico e irreversible del funcionamiento psíquico, que puede tener diversas causas. Las demencias que afectan a los adultos mayores están más relacionadas con enfermedades degenerativas cerebrales, entre las que ocupa el primer lugar la demencia producida por la Enfermedad de Alzheimer. Estudios epidemiológicos revelan que este tipo de demencia tiene una prevalencia de 2 a 4% en la población de más de 65 años (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders IV,

1994). Los síntomas característicos de esta enfermedad son el deterioro de la memoria y de las funciones de reconocimiento, lenguaje y motoras, que comprometen el funcionamiento social y laboral de la persona.

Particularmente los síntomas de la fase inicial de la demencia de tipo Alzheimer: fallas de la memoria, cambios del ánimo y del comportamiento, representan problemas diagnósticos por la dificultad para distinguirlos de la declinación asociada al envejecimiento normal. Esta situación es mucho más compleja si se toma en cuenta que los cambios estructurales y fisiológicos cerebrales que se han encontrado en la enfermedad de Alzheimer son más acentuados que los cambios normales que se encuentran en adultos mayores de edad avanzada (La Rue, 1992).

Más aún, los desórdenes depresivos en el adulto mayor pueden presentar dificultades diagnósticas frente a los desórdenes demenciales; varios de los síntomas de déficit cognoscitivo son comunes a ambos: fallas en la memoria inmediata y en las habilidades de aprendizaje; atención y concentración defectuosas, problemas en la orientación, descuido por la calidad del desempeño cognoscitivo. El ánimo depresivo o agitación, retardo psicomotor, indiferencia con pérdida de interés en el ambiente y en el autocuidado, entre otros, pueden ser síntomas comunes a ambos desórdenes, especialmente en la fase inicial del proceso demencial. Y, de otra parte, ambas entidades, demencia y depresión, pueden coexistir. (Lezak, 1995).

A nivel clínico, los instrumentos de exploración, breves, y de administración y análisis sencillos, permiten una rápida detección de un posible caso, que guíe las decisiones con respecto a los siguientes pasos en la evaluación y tratamiento de las personas. Folstein, Folstein y McHugh en 1975 diseñaron el Mini-Mental State Examination (MMSE) como instrumento de evaluación breve, sencillo y cuantificable, del estado mental cognoscitivo de los pacientes psiquiátricos. Con los años el MMSE se ha convertido en el instrumento de exploración más comúnmente usado para la evaluación del estado cognoscitivo de los pacientes, y en particular para la detección de deterioro cognoscitivo en los adultos mayores. Su uso, más allá de la práctica clínica, se ha extendido a la investigación sobre envejecimiento y demencia, sólo o como parte de baterías de evaluación. Teniendo como máximo puntaje 30, los autores y múltiples investigaciones utilizan el puntaje de corte de 24 para indicar la existencia de deterioro cognoscitivo (Tombaugh y McIntyre, 1992).

El MMSE ha sido estandarizado y validado en diversos países, señalándose la necesidad de contar con normas nacionales y locales (Chandra y col., 1994). En los adultos mayores existen evidencias de disminución del puntaje de la prueba con la edad, y de una relación directa entre el puntaje y el nivel educativo (Tombaugh y McIntyre, 1992).

Las dificultades para el diagnóstico diferencial de la declinación cognoscitiva normal del envejecimiento, de los síntomas iniciales de un proceso demencial y de los síntomas cognoscitivos de un desorden depresivo en el adulto mayor, subrayan la necesidad de conocer el desempeño de estos grupos en el MMSE y las posibilidades de diferenciarlos, a través de los puntajes y de los errores al resolver los ítems de la prueba.

Teniendo en consideración las tendencias poblacionales de aumento del segmento de adultos mayores (Desjarlais y col., 1997; INEI, 1998), se reconoce la necesidad de

contar con instrumentos de probada validez y confiabilidad para su aplicación clínica en la detección y evaluación de deterioro en pacientes con sospecha de demencia y en la discriminación de pacientes con depresión, así como para la investigación en envejecimiento y demencia, y en particular en estudios epidemiológicos. Siendo el MMSE un instrumento de exploración del estado cognoscitivo, ampliamente utilizado a nivel mundial, se torna necesario desarrollar las normas locales para los adultos mayores, teniendo en cuenta la edad y el nivel educativo, proponiéndose la presente investigación realizar la adaptación psicométrica del MMSE en la ciudad de Lima Metropolitana. Asimismo, indagar: ¿cuáles son los puntajes en el MMSE según edad, sexo y nivel educativo en adultos mayores con diagnóstico de demencia y en adultos mayores con diagnóstico de depresión? y ¿cuál es la eficiencia del MMSE para discriminar entre los grupos sin patología, con diagnóstico de demencia y con diagnóstico de depresión, según puntajes y errores?

1.2 DELIMITACIÓN DE OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

1. Adaptar y normalizar el MMSE para la población de adultos mayores de Lima Metropolitana.
2. Conocer el desempeño en el MMSE según edad, sexo y nivel educativo, de adultos mayores con diagnóstico de demencia y adultos mayores con diagnóstico de depresión.
3. Determinar la eficacia del MMSE para discriminar entre adultos mayores sin patología, con diagnóstico de demencia y con diagnóstico de depresión, según puntajes y errores en el MMSE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Desarrollar una versión del MMSE adaptada para su uso en el medio, considerando la formulación de ítems alternativos para personas analfabetas.
2. Evaluar la confiabilidad por consistencia interna del MMSE.
3. Analizar la validez de constructo del MMSE.
4. Analizar la validez del MMSE relacionada con el criterio.
5. Analizar las diferencias por edad, sexo y nivel educativo en el desempeño en el MMSE.
6. Construir los baremos del MMSE.
7. Comparar el desempeño en el MMSE de adultos mayores con demencia de tipo Alzheimer según edad, sexo y nivel educativo.
8. Comparar el desempeño en el MMSE de adultos mayores con depresión mayor según edad, sexo y nivel educativo.

9. Identificar las diferencias en el desempeño en el MMSE según puntajes, entre los grupos sano, con demencia y con depresión.

10. Evaluar las diferencias en el desempeño en el MMSE según errores, entre los grupos sano, con demencia y con depresión.

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

Dado que la atención de la salud del adulto mayor tiene una demanda creciente, desde el punto de vista tecnológico el estudio permitirá contar con la adaptación del MMSE, establecidas su confiabilidad y validez, y con normas adecuadas para su uso local, para la exploración rápida y sencilla del estado cognoscitivo. Específicamente dentro del campo clínico, el MMSE adaptado podrá ser usado por los profesionales de la salud en las fases de detección, diagnóstico y tratamiento de problemas del adulto mayor que afecten la esfera cognoscitiva, como los síndromes demenciales y afectivos y el delirio, brindando además información que pueda contribuir al diagnóstico diferencial. El instrumento adaptado podrá ser usado en investigación sobre envejecimiento, epidemiología y psicopatología. El estudio cubre así la necesidad identificada de contar con un instrumento de exploración válido y confiable para la atención de los problemas de salud de la población anciana.

1.4 HIPÓTESIS

El problema central de adaptación del MMSE es primariamente técnico, no requiriendo el planteamiento de hipótesis. Se plantean hipótesis relativas al objetivo 2, para cuyo logro se realiza el análisis comparativo del desempeño en el MMSE según edad, sexo y nivel educativo en el grupo de adultos mayores con diagnóstico de demencia y en el grupo de adultos mayores con diagnóstico de depresión; y concernientes al objetivo 3, para el cual se realiza el análisis comparativo de puntajes y errores en el MMSE en los tres grupos mencionados.

Las hipótesis generales son las siguientes:

H1. Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según edad, sexo y nivel educativo en el grupo demencia.

H2. Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según edad, sexo y nivel educativo en el grupo depresión.

H3. Existen diferencias en los puntajes y errores del MMSE entre los grupos sano, demencia y depresión.

Las hipótesis específicas son las siguientes:

H1.1 Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según edad en el grupo

demencia.

H1.2 Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según sexo en el grupo demencia.

H1.3 Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según nivel educativo en el grupo demencia.

H2.1 Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según edad en el grupo depresión.

H2.2 Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según sexo en el grupo depresión.

H2.3 Existen diferencias significativas en el puntaje MMSE según nivel educativo en el grupo depresión.

H3.1 Existen diferencias significativas en los puntajes del MMSE entre los grupos sano, demencia y depresión.

H3.2 Existen diferencias significativas en los errores en el MMSE entre los grupos sano, demencia y depresión.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 ENVEJECIMIENTO

2.1.1 DEMOGRAFÍA

En las últimas décadas se produce a nivel mundial lo que se ha llamado envejecimiento de la población, entre otros, por el aumento del número de ancianos. Diversos factores dan cuenta de éste último, en especial el aumento de la esperanza de vida como consecuencia del control de enfermedades y de las mejoras en el estilo de vida, incrementándose la longevidad. En el mundo el porcentaje de la población mayor de 60 años en el año 1995 fue 6,8%, proyectándose a 11,0% para el año 2020; a estos porcentajes corresponden índices de envejecimiento –población de 60 años y más por cada 100 menores de 15 años- de 0,19 y 0,44, respectivamente. Esto significa un mayor número de individuos ancianos y muy ancianos y por tanto también el aumento de enfermedades relacionadas con la edad, y entre ellas las enfermedades crónicas, físicas y mentales. Además del menoscabo de la calidad de vida en las personas afectadas, ello tiene importantes repercusiones sobre las familias por la demanda de mayores cuidados, y sobre la sociedad (Belsky, 1996; Desjarlais y col., 1997; Martín y col., 2002).

En el Perú la proporción de la población de 60 años y más crece progresivamente: 6,0% en 1981, estimándose en 7,2% al 2000, con una proyección del 11% para el 2020. Se estima que la esperanza de vida al nacer para el quinquenio 2000-2005 es en general 69,82 años, observándose una tendencia creciente; es mayor en mujeres que en hombres, 72,42 y 67,34 respectivamente, y se encuentran grandes variaciones entre diferentes departamentos, 59,1 años en Huancavelica y 77,7 años en Lima, por ejemplo. Para 1998 se calcula que el 70% de la población de adultos mayores es urbano y el 30% rural, ubicándose en el departamento de Lima el 34,1% al año 2000. En ese mismo año el porcentaje estimado de varones es de 46,5% y el de mujeres 53,4%, con un índice de masculinidad general de 87,4%, que disminuye progresivamente con los años. El nivel educativo estimado a 1996 señala que el 32,4% no tiene nivel educativo o sólo el inicial, y que el 45,8% tiene nivel primaria, siendo evidente la superioridad educativa de los varones. A 1998 el 59,9% es casado o conviviente, existiendo casi el doble de viudas que el de viudos. En ese año la población económicamente activa de la población urbana es 38,6%, encontrándose ocupada el 92%, con mayor presencia de hombres que de mujeres (INEI, 1998).

Con datos de 1996 el estado de salud medido con la presencia de algún síntoma de enfermedad o accidente en los últimos 15 días revela 37,1% para la población general y 48,7% para las personas de 60 años y más, notándose una diferencia de 11,6%. En este grupo, a 1997, el total de personas afectadas por trastornos mentales es de 21,959 y por enfermedades del sistema nervioso y de los sentidos 72,832 (INEI, 1998).

2.1.2 EL ESTUDIO DEL ENVEJECIMIENTO

Diversas disciplinas convergen en el estudio del envejecimiento, considerándose un área de especialización multidisciplinaria. Los criterios para definir el envejecimiento han sido variables (Lladó, 1990).

Strehler (1962; cit. por Belsky, 1996) formula cuatro criterios para considerar un cambio como intrínseco al envejecimiento: deletéreo, en el sentido de involutivo; progresivo, siendo más intenso con el tiempo; universal, al afectar a todos los miembros de la especie; e inevitabilidad, al no poderse erradicar. La graduación de los cambios depende en parte del estilo de vida sostenido durante el desarrollo. Cuando estos cambios son exagerados se produce mayor susceptibilidad a enfermedades o el establecimiento de una enfermedad crónica. Esta es una perspectiva biológica que enfatiza el estudio de los cambios como declive, como deterioro de capacidades y procesos, aun cuando se conserva el equilibrio funcional. Desde la perspectiva del desarrollo humano el envejecimiento es un proceso complejo de naturaleza biológica, psicológica, social y cultural, por lo que junto a la declinación se verifica el despliegue de funciones, algunas conservadas y otras que pueden desarrollarse (Claver, 2002).

Dos métodos han sido fundamentalmente utilizados para conocer los cambios en el envejecimiento: transversales y longitudinales (Belsky, 1996). En los estudios transversales se comparan grupos de sujetos de diferente edad con respecto a una variable en un mismo tiempo. Estos estudios ponen de manifiesto las diferencias relacionadas con la edad pero no los cambios relacionados con la edad; no permiten

concluir que las diferencias entre grupos de edad reflejen los cambios del envejecimiento. Se ha considerado que las diferencias pueden deberse a un factor extrínseco relativo a la cohorte, por el hecho de pertenecer a una generación diferente con diferentes condiciones de desarrollo. Destaca el estudio de Kansas por la Universidad de Chicago en la década de los años cincuenta

Los estudios longitudinales examinan a una o más cohortes periódicamente a lo largo del tiempo, utilizando los mismos parámetros. Estos presentan como limitación la generalización de los cambios de una cohorte concreta, además del problema de *agotamiento* o abandono de los sujetos, que puede llevar a finalizar el estudio con una élite. Los estudios más destacados son los de la Universidad de Duke en la década de los años 50, y el estudio de Baltimore en el Centro de Investigación Gerontológica del mismo nombre, comenzado en 1959. También se han emprendido estudios de seguimiento de varias cohortes simultáneamente, efectuando comparaciones transversales y longitudinales.

Los estudios muestran dos hallazgos fundamentales. El primero, que en el envejecimiento existe variabilidad en los cambios físicos entre individuos y dentro de un mismo individuo. Segundo, que aunque los cambios son uniformes, las trayectorias o los patrones de envejecimiento son diferentes: algunas funciones muestran estabilidad a lo largo de la vida y declinan solo hacia el final; otras declinan cuando se produce una enfermedad que afecta la capacidad fisiológica; aún otras, si declinan, son equilibradas o compensadas (Belsky, 1996). Por otro lado, se ha llegado a postular que los efectos generacionales debidos a variaciones sociohistóricas son superiores a los efectos de la edad en el campo de los cambios psíquicos (Claver, 2002).

2.1.3 ENVEJECIMIENTO CEREBRAL

Goldman y Coté (1991) dan cuenta de tres hipótesis sobre cambios en las macromoléculas informacionales, ADN Y ARN, que se relacionan con la senescencia del organismo. La primera, atribuida a Medvedev, se refiere a que las mutaciones y anomalías cromosómicas se acumulan con la edad, afectando los genes y la reserva de ADN. Una segunda se refiere a errores en la duplicación de ADN debidos al azar, que, acumulados, determinan la formación anormal de ARN y de proteínas. La última, atribuida a Strehler, que refiere el envejecimiento como despliegue de un programa genético: las células poseen en sí mismas un programa de su amplitud de vida.

Dentro del organismo, los cambios que se producen en el cerebro durante el envejecimiento son (Goldman y Coté, 1991; Porras, 2002; Katzman y Terry, 1983; Boller y Duyckaerts, 1997; Lezak, 1995):

a. Disminución de peso y volumen: el decremento del volumen cerebral se da gradualmente luego de alcanzar el pico en los iniciales años veinte; hacia los cincuenticinco años la velocidad de reducción es mayor. Entre los ochenta y noventa años se constata una pérdida aproximada del 15% del peso cerebral en comparación con sujetos de 20 años, aunque con gran variación interindividual; esta pérdida se ha asociado principalmente a la disminución de sustancia blanca y es más pronunciada en

áreas límbicas y córtex asociativo. La pérdida, o atrofia cerebral, se aprecia en aumento del volumen de los ventrículos cerebrales, aumento de la amplitud de surcos y disminución del volumen de las circunvoluciones;

b. Pérdida de neuronas verificada en disminución del conteo neuronal en varios núcleos subcorticales, que asimismo influye en la disminución de la síntesis de neurotransmisores, especialmente en el *locus ceruleos* y sustancia negra; y en la corteza cerebral. Sobre este hallazgo se han levantado dudas porque podría representar más bien el *encogimiento* de las neuronas;

c. Disminución de síntesis, cantidad y receptores de neurotransmisores, especialmente acetilcolina, dopamina y ácido glutámico;

d. Disminución del flujo sanguíneo, con intensidad variable en diferentes áreas;

e. Cambios microscópicos extra e intracelulares, como placas seniles y ovillos neurofibrilares, respectivamente;

f. Disminución progresiva de la frecuencia del ritmo alfa: el promedio es de 10 entre los veinte y cuarenta años y 8,5 después de los noventa;

g. Lentitud en la transmisión de impulsos nerviosos, como se nota en el examen de potenciales evocados;

h. Crecimiento dendrítico hasta la octava década, lo que constituye la base de la plasticidad neuronal.

Las modificaciones cerebrales explican los cambios en la senescencia como el patrón de sueño, ánimo, apetito, actividad motora, memoria y en general la declinación de las capacidades, pero constituyen cambios que no comprometen la calidad de vida (Goldman y Coté, 1991).

Baltes y Willis en 1982 formularon el concepto de *plasticidad cerebral*: adaptación o ajustes del sistema nervioso ante los cambios del medio interno y externo que van ocurriendo en la vida, incluyendo la vejez y las lesiones neuronales. En la ancianidad es cuando mejor se manifiesta esta capacidad: desaparecen neuronas pero el crecimiento dendrítico se mantiene. La memoria y el aprendizaje producen cambios bioquímicos que originan respuestas sinápticas más o menos prolongadas que conducen al aumento del árbol dendrítico; esto implica la capacidad del cerebro envejecido de compensar pérdidas (Claver, 2002; Labouvie-Vief, 1985; Cuba, 1994). Satz en 1993 desarrolla el concepto de *capacidad de reserva cerebral*, referida a ventajas cerebrales estructurales o fisiológicas (tamaño de conexiones, redundancia de conexiones) para dar cuenta de la velocidad y grado de recuperación después de la fase aguda de un daño cerebral, y para explicar las diferencias en la emergencia de síntomas y en la velocidad de declinación en las enfermedades degenerativas, es decir, recursos que no se ponen en juego excepto cuando se produce una demanda inusualmente fuerte o cuando el envejecimiento o un proceso patológico disminuye las respuestas cerebrales (Claver, 2002; Lezak, 1995). Este concepto es paralelo al de reserva cognoscitiva de Stern y col. (1994; cit. por Geerlings y Bouter, 2000) que postulan que en personas con mayor nivel educativo se desarrollan más las capacidades intelectuales y dispondrían de mejores habilidades de afrontamiento del proceso de demencia. Ello lleva a plantear que los cambios en el

funcionamiento psíquico obedecen a cambios en el patrón de conexiones y funcionamiento interneuronal y de los sistemas de neurotransmisores y no sólo a degeneración cerebral (Claver, 2002).

Refiriéndose al envejecimiento Ortiz (1994) sostiene que si bien existen procesos de involución genéticamente determinados, es posible que los procesos de la actividad conciente de base social puedan seguir desarrollándose y ampliándose, aprovechando el potencial residual del tejido y las condiciones de vida del anciano que la sociedad le ofrece.

2.1.4 ENVEJECIMIENTO PSÍQUICO

Para tratar del envejecimiento psíquico la neuropsicología puede servir de marco de referencia. Tres sistemas funcionales pueden dar cuenta de la conducta según Lezak (1995): cognición, emoción y funciones ejecutivas, los mismos que operan de manera concertada e integrada. La cognición se refiere al manejo de la información y se puede dividir en cuatro clases principales de funciones, aunque constituyen diferentes facetas de la misma actividad: receptivas; memoria y aprendizaje; pensamiento, y expresivas.

Las funciones receptivas involucran habilidades para seleccionar, adquirir, clasificar e integrar información. La estimulación sensorial que ingresa como información al sistema nervioso –sensación-, conduce a la percepción que la integra en datos significativos psicológicamente en relación con la memoria. En la percepción participan extensas áreas corticales, según la modalidad perceptual implicada: áreas sensoriales primarias, modalmente específicas; áreas secundarias o de asociación, y áreas terciarias de integración intermodal. La disfunción de las áreas involucradas produce diferentes formas de agnosia.

La memoria y el aprendizaje, referidos al almacenamiento y evocación de información, son consideradas centrales para toda la conducta. Por el tipo de información, se plantean dos sistemas de memoria: la memoria declarativa y la memoria de procedimientos. La primera referida al aprendizaje y recuerdo de conocimientos, objetos y hechos, que involucran a la conciencia, y se clasifica en registro, almacenamiento a corto plazo y almacenamiento a largo plazo. Su alteración produce desde pérdida de información en pocos segundos, reducción de la amplitud de registro y reducción de la eficiencia de aprendizaje, hasta pérdida de información o defectos de evocación, como en las amnesias. La memoria de procedimientos es la información que se adquiere y usa sin conciencia ni esfuerzo deliberado, y es preservada en la mayoría de pacientes con lesión cerebral, incluso amnésicos; incluye tres categorías: habilidades motoras, cognoscitivas y perceptuales; primación o forma de evocación por indicios, y el condicionamiento clásico (Stein, 1966; Schachter, 1989; cits. por Lezak, 1995).

El pensamiento, relacionado con la organización y reorganización de la información, involucra diferentes tipos de operaciones, como juzgar, ordenar, calcular, abstraer, etc., y no está ligado a sistemas neuroanatómicos específicos, considerándosele una función de todo el cerebro.

Finalmente, las funciones expresivas que son los medios por los cuales la

información es comunicada o actuada: habla, escritura, dibujo, gestos, movimientos. Demandan la participación de áreas corticales y subcorticales. Su alteración se expresa como apraxia o afasia, de diferentes tipos según los componentes afectados.

El sistema funcional emocional de acuerdo a Lezak (1995) se refiere a los sentimientos y motivación. Involucran la participación del sistema límbico, la corteza orbital y medial frontal y la corteza temporal anterior, particularmente del hemisferio derecho. Sentimientos y motivación pueden aumentar o disminuir en intensidad por lesiones cerebrales. Finalmente, las funciones ejecutivas se refieren a cómo es expresada la conducta, a la capacidad que conduce a la persona a comprometerse en conductas independientes, con propósito y autosatisfactorias; sus componentes son la voluntad, planeamiento, acción intencional y desempeño efectivo. Están mediadas por las áreas prefrontales. Su disturbo afecta globalmente el funcionamiento.

Asimismo, Lezak (1995) considera tres variables que influyen en la eficiencia de los procesos mentales: el nivel de conciencia en el sentido de estado despierto; la atención, y la velocidad de procesamiento. La atención se refiere a diferentes procesos por los que el organismo es receptivo a estímulos y comienza y mantiene el procesamiento de los mismos. Aspectos de la atención relevantes son la amplitud de atención, la focalización o atención selectiva, la vigilancia o atención sostenida, la atención dividida y la atención alternante. Como proceso, está mediado por complejos sistemas de redes corticales y subcorticales. El disturbo de la atención es el problema más común asociado con desórdenes cerebrales; de otro lado, la atención es sensible a estados como fatiga o depresión.

La velocidad de procesamiento se aprecia en los tiempos de reacción y de desempeño de las acciones. Es una característica general del envejecimiento y de daño cerebral. Se explica por la disminución de la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos, así como por la suma de fallas en otros sistemas involucrados que alargan los tiempos de procesamiento.

Una formulación completamente nueva y comprensiva es la de Ortiz (1994). Plantea que los diferentes niveles de organización de la personalidad, desde el celular hasta el humano, son sistemas de memoria, asumiendo que los sistemas vivos son sistemas de información. El cerebro es un sistema de memoria y el neocórtex codifica la información social en forma de información psíquica consciente. Considera asimismo al cerebro como sistema semiótico, en el sentido de procesamiento de símbolos, de los que el lenguaje verbal es el primordial.

Ortiz (1994) postula la existencia de tres unidades funcionales en la estructura de la personalidad. El sistema afectivo-emotivo, que forma el temperamento, el sistema cognoscitivo-productivo, que forma el intelecto, y el sistema conativo-volitivo que forma el carácter. Cada sistema está constituido por una memoria de nivel subconsciente. El afectivo-emotivo en el neocórtex límbico: áreas órbita frontales y temporales, con mayor participación del hemisferio derecho. El cognoscitivo-productivo en el neocórtex parieto-temporo-occipital, con predominio del hemisferio izquierdo. El conativo-volitivo en el área dorsolateral frontal.

Con respecto al procesamiento consciente, Ortiz define procesos integrados,

supramodalmente organizados en planos o mapas, como memoria de nivel epiconciente. De un lado, los procesos de percepción e imaginación, que constituyen una representación espacial de la realidad, y reproducen información y crean imágenes. De otro lado, los procesos de pensamiento y actuación, que representan temporalmente la realidad, y están implicados en la solución de problemas y organización del comportamiento, desempeño y conducta personal. Así, la actuación individual está integrada con la percepción, imaginación y pensamiento, actualizando información almacenada en los tres sistemas definidos estructuralmente. La anticipación es la organización de la actividad conciente, correspondiendo a cada uno de los tres sistemas, respectivamente, el nivel de ansiedad, atención y expectación.

Del planteamiento de Ortiz (1998) se sigue que en última instancia las lesiones y los desórdenes funcionales del neocortex cerebral producen en realidad una pérdida de información psíquica, una limitación para adquirirla o recuperarla, dentro de una determinada modalidad en cada caso.

2.1.4.1 Cambios cognoscitivos

El cambio más característico con la edad es la **lentitud** para procesar nueva información, en la velocidad de reacción a estímulos y en la velocidad de aprendizaje, y se inician en la década de los treinta años (Lezak, 1995; Katzman y Terry, 1983). Aunque se han planteado diversos mecanismos para explicar la reducción de la velocidad (Salthouse, 1985), es más probable que esté asociada a la disminución con la edad de los procesos inhibitorios cerebrales -posiblemente por la lenta degradación de neurotransmisores- y la persistencia del estímulo que originan (Woodruff, 85).

La **atención** varía según la complejidad de la tarea. La amplitud del registro y los aspectos selectivos de la atención, para dirigirla y mantenerla, se conservan con el envejecimiento. Los aspectos relativos a dividir la atención o cambiar el foco de atención, presentan disminución (Claver, 2002; La Rue, 1992; Lezak, 1995).

Modificaciones estructurales y fisiológicas del sistema **visual** producen varios cambios: disminución de la agudeza; disminución de la visión de cerca; aumento del umbral para la adaptación a la oscuridad, con dificultad de visión en lugares poco iluminados; problemas para distinguir colores, especialmente la gama de azules y verdes; reducción de campos visuales, mayor en el campo temporal; lentitud en movimientos oculares; disminución de visión en profundidad; aumento de persistencia de estímulos; lentitud en el procesamiento desde el almacenamiento sensorial hasta el reconocimiento; menor flexibilidad en reorganizar un percepto una vez establecido, entre otros (Kline y Schreiber, 1985; Belsky, 1996; Lezak, 1995).

Los cambios en la **audición** se manifiestan en pérdida de sensibilidad, mayor para tonos de alta frecuencia (agudos); disminución en la discriminación temporal y espacial del sonido; menor agudeza con ruido de fondo; mayor dificultad perceptual cuando no se ve al interlocutor o se le habla rápidamente, y, en general para la comprensión del habla. Esta declinación afecta de manera importante la capacidad de comunicación con otros (Olsho y col., 1985; Belsky, 1996; Lezak, 1995).

Se produce progresiva disminución de la sensibilidad y percepción en todas las otras

modalidades sensoriales: olfatoria, vibración, dolor y táctil (Lezak, 1995).

En las habilidades **visuoespaciales** se observa creciente dificultad: disminución de la orientación espacial, que incluye rotación derecha-izquierda; lentitud en construcción de diseños; los dibujos son simplificados y menos articulados. Con la edad está mejor preservada la copia que el dibujo libre (Lezak, 1995; La Rue, 1992).

La **memoria** es de lejos el foco de preocupación de los cambios psíquicos en el propio anciano, y el área de mayor investigación. Los procesos de la memoria se refieren a adquisición y codificación de información empleando estrategias, al almacenamiento de la información y a la recuperación a través de la actualización, recuerdo y reconocimiento. Con la edad varían diferentes aspectos de la memoria, observándose grandes diferencias interindividuales. En general disminuye más la adquisición y recuperación de nueva información o memoria secundaria (Claver, 2002; La Rue, 1992, Lezak, 1995).

Claver (2002) revisa el trabajo de siete autores que investigaron sujetos entre 60 y 79 años, quienes encontraron quejas acerca de la memoria entre 34,9% y 74% de las muestras estudiadas. El mismo autor da cuenta de la investigación de Montenegro y colaboradores en 1998 sobre las quejas más frecuentes en personas mayores, que sin embargo no correlacionan con el rendimiento objetivo: tener una palabra en la punta de la lengua (94,3%), olvidar el lugar donde se ponen las cosas (93,1%), tener que comprobar si se ha hecho algo (86,2%), no recordar lo que se ha dicho (86,2%). Otras quejas se refieren a la llamada memoria de la fuente o memoria contextual (Schachter en 1989; cit. por Claver, 2002) de la información adquirida: dónde, cómo, cuándo y por quién.

Light en 1991 (cit. por Claver, 2002; La Rue, 1992) revisa las hipótesis planteadas para dar cuenta del deterioro asociado al envejecimiento: reducción de recursos de procesamiento, tal como disminución de la velocidad; problemas en la metamemoria; déficit en la codificación semántica que afecta la retención; y problemas en la recuperación deliberada de la información. Los elementos que facilitan la retención y evocación son: uso de estrategias para codificar, velocidad de procesamiento al ritmo propio y familiaridad con la tarea (Poon, 1985).

El interés por las alteraciones de la memoria relacionadas con la edad ha dado lugar a diferentes denominaciones y clasificaciones. Kral en 1958 (cit. por Claver, 2002) propuso *olvido benigno de la senescencia*. El Instituto Nacional de Salud Mental de Estados Unidos en 1986 establece la condición *pérdida o deterioro de la memoria asociada a la edad*. Se ha incluido estas condiciones en el DSM-IV y la CIE-10. El criterio para establecerlo es que se encuentre un puntaje menor de una desviación estándar en varios tests de memoria (Lezak, 1995).

Las investigaciones sobre la memoria *declarativa* en los ancianos aportan a la comprensión de este proceso. La memoria declarativa se divide en tres estadios (Lezak, 1995; Claver, 2002). El primero, *registro o memoria sensorial*, es la representación completa y breve de un estímulo externo; es modalmente específica, de gran capacidad y se extingue rápidamente si no pasa a los otros sistemas, permaneciendo menos de un segundo. Esta memoria no se altera con la edad, encontrándose cierta lentitud, probablemente reflejo de la necesidad de una exposición más prolongada para registrar la información.

El segundo es la *memoria a corto plazo*, que tiene una duración de pocos segundos a varios minutos, e implica codificación y almacenamiento. Su capacidad es reducida a $7 + 2$ unidades y se mantiene durante el envejecimiento. Una forma de la memoria a corto plazo es la operativa o de trabajo, propuesta por Baddeley en 1986 (cit. por Claver, 2002), que se refiere a la breve retención de información al mismo tiempo que se opera con ella; ésta es sensible a la edad y afecta funciones como el cálculo y razonamiento.

La *memoria a largo plazo* es la información almacenada, a través del aprendizaje intencional o incidental. La recuperación de la información se verifica a través de la evocación y del reconocimiento. Incluye información *remota* como datos biográficos, conocimientos, que es estable con la edad; e información *reciente* como del pasado inmediato y de acciones a realizar, que declina con la edad y constituye una de las quejas más frecuentes. Algunos autores han propuesto considerar la memoria remota –en alusión al recuerdo de la infancia remota- en memoria terciaria, para destacar la observación de que es más estable y accesible en los ancianos (Lezak, 1995). Se han planteado diversas clasificaciones de este sistema.

La memoria declarativa se puede dividir en *episódica*, referida a hechos vividos y por tanto única y localizable en tiempo y lugar, y *semántica*, referida a conocimientos en general, acerca del mundo externo, sin tiempo ni espacio; en ambas se nota disminución leve con la edad (Mayes en 1988; Schachter y Tulving en 1982; Squire en 1987; cits. por Lezak, 1995).

Otra clasificación considera la memoria *automática*, que se refiere a información adquirida pasivamente, y la memoria *esforzada*, que demanda un procesamiento activo para la adquisición (Hasher y Zacks en 1989; cit. por Lezak, 1995). Finalmente, una clasificación que destaca el funcionamiento en las actividades diarias es la *memoria cotidiana retrospectiva y prospectiva* (Baddeley, Harris y col., 1987; cit. por Lezak, 1995), relacionada con información sobre aspectos inmediatos para la adaptación y supervivencia. La prospectiva se refiere al acordarse de llevar a cabo una acción futura en un momento determinado; la retrospectiva a la información respecto de si se realizó una acción determinada. Ambas disminuyen con la edad.

El sistema de memoria de *procedimientos* se clasifica como *implícita* referida al conocimiento actualizado en un desempeño sin conciencia de que la persona lo posee, y la memoria *explícita*, que puede hacerse accesible a la conciencia, intencionalmente.

El conocimiento sobre el funcionamiento propio de la memoria y los juicios sobre éste así como la conciencia del control ejercido para tratar con las dificultades de memoria se ha definido como *metamemoria*, concepto introducido por Flavell en 1971 (Claver, 2002).

Con respecto al **habla**, en el discurso espontáneo se aprecia que producen respuestas más elaboradas que los jóvenes, circunloquios y descripciones; en la comprensión del discurso se observa un menor rendimiento. En aspectos de denominación se observan dificultades de acceso al léxico hacia los 70 años, al igual que en la fluidez verbal medida por la producción de palabras iniciadas en una letra específica o pertenecientes a una categoría (Claver, 2002; La Rue, 1992). El lenguaje es la habilidad donde se observa mayor variabilidad interindividual (Obler y Albert; 1985).

La concepción de dos tipos de **inteligencia**, *cristalizada y fluida*, formulada por Horn

en 1963 y revisada por Cattell en 1967, es tomada en consideración para dar cuenta de los cambios en el desarrollo. La inteligencia cristalizada es más permanente; refleja el grado de apropiación de la cultura, de acumulación de experiencias educativas, formales e informales y es explorada a través de pruebas verbales. La inteligencia fluida declina más tempranamente; se refiere a la capacidad instantánea de razonamiento, no dependiente de la experiencia, más bien ligada directamente a la maduración cerebral, y accesible a través de pruebas ejecutivas (Belsky, 1996; La Rue, 1992).

Similar planteamiento es el de Baltes en 1993 (citado por Claver, 2002) quien, basándose en la teoría factorial, distingue entre *pragmática de la inteligencia*, referida al conocimiento, que aumenta con la experiencia, y la *mecánica de la inteligencia*, referida al procesamiento de información, más vinculado a la maduración biológica. El envejecimiento estaría relacionado con la mecánica de la inteligencia, en especial con la disminución de la velocidad de procesamiento, y por tanto decae; la pragmática de la inteligencia, por el contrario, puede aumentar. Basado en este modelo postula que en el envejecimiento se verifica una optimización selectiva con compensación: se desarrollan habilidades sustitutivas de las que se deterioran.

Schaie en 1983 (en Claver, 2002) da a conocer los resultados de un estudio longitudinal y transversal iniciado en 1956 con personas entre 20 y 70 años. Encuentra estabilidad de las funciones intelectuales hasta aproximadamente los cincuenticinco años, en que comienza un declive pequeño hasta los setenta años, cuando se observa una declinación leve pero significativa. Nota importantes diferencias interindividuales en el declive. El mismo autor junto a Willis en 1993 (citado por Claver, 2002) estudian transversalmente a 1628 sujetos de la comunidad entre 29 y 88 años. Encuentran que en la década de los cincuenta años se inicia el declive del razonamiento inductivo, orientación espacial, memoria verbal y velocidad perceptiva. Y hacia el final de la década de los 60 años aparecen mayores diferencias entre los sujetos en habilidades mnémicas y verbales.

Willis en 1996 (citado en Claver, 2002) propone el concepto de *inteligencia práctica* para referirse a la habilidad para resolver problemas cotidianos, que no parece declinar con el envejecimiento. Ello por el contraste observado entre rendimiento en pruebas de inteligencia y la capacidad para manejarse en la vida cotidiana; estima que esto es así porque el razonamiento en el vivir diario se apoya en la experiencia y es continuamente practicado. Se ha propuesto la necesidad de utilizar pruebas ajustadas a las habilidades y a las situaciones reales de la vida adulta, subrayando la importancia de la validez ecológica, como Labouvie-Vief y Schaie (en Belsky, 1996; La Rue, 1992; Lezak, 1995).

Con el envejecimiento se aprecia la tendencia a basarse en relaciones funcionales al formar conceptos y un enfoque concreto en tareas de razonamiento. Se aproximan a los problemas con mayor cautela, teniendo tiempos de reacción lentos y mayores errores por omisión. Se encuentra menor flexibilidad cognoscitiva: en el uso de retroalimentación para solucionar problemas o en el cambio de estrategias cuando las respuestas son incorrectas (La Rue, 1992; Reese y Rodeheaver, 1985; Lezak, 1995).

Con la Escala de inteligencia de Wechsler, Botwinick en 1977 (citado por Claver, 2002) observa declinación progresiva en las pruebas manipulativas luego de alcanzar la cima hacia los veinte años y con una meseta de conservación. Las pruebas verbales que

alcanzan auge hacia los treinta años, declinan más pronunciadamente recién hacia los setenta años. De manera particular, con la edad disminuyen más los subtests de retención de dígitos y semejanzas.

Katzman y Terry (1983) refieren el estudio longitudinal del Instituto Nacional de Salud Mental estadounidense de dos mediciones con el WAIS en un intervalo de once años. La primera medición se realizó en 47 personas con 70 años de edad promedio; la segunda sólo con 19 sujetos del grupo original, que alcanzaron 81 años de edad promedio. Encontraron mejora en los subtests de vocabulario y ordenamiento de figuras; permanecieron sin cambios: información, comprensión, semejanzas, retención de dígitos, completamiento de figuras y diseño de cubos; disminuyeron aritmética y dígito-símbolos.

Los estudios son consistentes en informar de una declinación gradual de la inteligencia que se haría evidente hacia la octava década, con marcadas diferencias al interior de una misma persona en diferentes habilidades, e interindividualmente. La declinación es influida por diferentes variables como educación, estado de salud, estado emocional, hábitos e intereses, entre otros. Esta declinación usualmente es de mínimo efecto en la capacidad funcional, teniendo en cuenta la compensación en base a la plasticidad (La Rue, 1992; Lezak, 1995).

Diversos estudios respecto de la **creatividad** a lo largo de la vida estudiando biografías y obras, han mostrado en conjunto similar curva a la de la evolución de la inteligencia, ubicando la década de mayor producción y excelencia de las obras entre los treinta y cuarenta años. Se ha encontrado, sin embargo, diferencias según el tipo de obra; por ejemplo, en la cuarta década para la producción en poesía y en la séptima década para la relativa a historia y filosofía (Belsky, 1996).

A nivel **motor** se encuentra disminución de la fuerza muscular y en la eficiencia motora, incluyendo cambios en la postura y la marcha (Katzman y Terry, 1983).

2.1.4.2 Cambios en el carácter y afectividad

Se ha planteado diversas teorías para comprender y explicar la conducta del anciano, especialmente siguiendo el enfoque de desarrollo en el curso vital, propugnado por Baltes y col. (Belsky, 1996). Jung ubica la madurez de la personalidad hacia los treinta años, con paulatina integración y búsqueda de significado de la vida a mayor edad (Belsky, 1996). Para Erikson (Belsky, 1996) el octavo y último periodo en su teoría del desarrollo, que corresponde a la adultez mayor, conlleva la crisis en el logro de la integridad del yo, aceptando el pasado, y a través de la renuncia y prudencia. Schulz y Heckhausen (1996) en su teoría de control en la regulación del curso vital, señalan que el afrontamiento está más focalizado en el control secundario –sobre la regulación de las emociones- para mantener el potencial de control primario –sobre el ambiente- disminuído por las pérdidas y declinación del envejecimiento. Se ha encontrado que los ancianos alcanzan altos niveles de activación cuando se enfrentan a situaciones nuevas generadoras de tensión, requiriendo de mayor tiempo para volver a la línea base (Schulz, 1985).

Neugarten y Gutmann (1964; citado por Claver, 2002) dentro del Estudio de Kansas encuentran en los ancianos una mayor interioridad, como disminución del interés por el medio y mayor repliegue en sí, identificando cuatro tipos de personalidad: integrados,

defensivos, pasivo-dependientes y desintegrados. Reichard y col. (1962; citado en Claver, 2002) identificaron cinco patrones de adaptación: constructividad-flexibilidad; pasividad, dependencia y abandono; defensividad; hostilidad hacia el medio y, finalmente, autodestrucción y depresión. Costa (Belsky, 1996) a partir del estudio de Baltimore encuentra en los adultos mayores estabilidad en los rasgos de neuroticismo, extraversión y apertura hacia la experiencia, descartando la regresión, conservadurismo e interioridad atribuidas a los años. Lachman (1982; cit. por Claver, 2002) señala que las dimensiones de la personalidad que cambian son extraversión, neuroticismo, locus de control y estilos cognoscitivos; las dimensiones que se mantienen son estilos de afrontamiento, estilos de defensa, actitudes y valores, autoconcepto y autoestima, motivación, aspiraciones, y variables afectivas como ansiedad y depresión. Maas y Kuypers (1975; cit. por Belsky, 1996) en un estudio longitudinal de 40 años encontraron continuidad en el estilo de vida, notando que eran las mujeres quienes mostraban más cambios. Bengtson y col. (1985) destacan la necesidad de reajustar el concepto de sí mismo en relación a los cambios vitales y en los roles sociales.

MacCrae (1982; cit. por Claver, 2002) encuentra que en la medida que las situaciones de presión cambian en el anciano, también lo hacen las respuestas para afrontarlas, subrayando la importancia de las fluctuaciones de la estructura externa de la vida en los cambios de personalidad. Los cambios que generalmente son vividos como pérdidas se pueden agrupar en: pérdida de posición social, deterioro corporal, enfermedades y temor consecuente con la pérdida de independencia, cambios de domicilio que amenazan la intimidad, duelos por pérdidas de personas e incertidumbre por el final de la vida (Claver, 2002). La principal preocupación de los mayores de 65 años es la salud, 21%, en comparación con el 8% en los más jóvenes, reveló el estudio de Harris (cit. por Belsky, 1996) en una amplia muestra a nivel nacional en Estados Unidos.

Masters y Johnson (1966; cit. por Belsky, 1996) informaron los cambios fisiológicos de la sexualidad con el curso de los años. Los sentimientos de declinación fisiológica son mayores en hombres que en mujeres, mostrando éstas menos interés por el sexo. La actividad sexual se relaciona directamente con la actividad sexual de los años previos. También es de notar los efectos de la salud y enfermedades crónicas en la disminución del interés en ambos sexos.

La capacidad de afrontar las actividades de la vida diaria ha recibido atención. En un estudio del Comité Especial de Envejecimiento de Estados Unidos en 1987, se encontró que no tenían dificultad alguna para actividades de la vida diaria el 85.3% de personas entre 65 y 69 años; el 65.6% de personas entre 80 y 84 años y el 51.2% de las que tenían más de 85 años. Además, estas dificultades no son permanentes, debido a la prevalencia de enfermedades diversas al lado de las enfermedades crónicas. Osberg y colaboradores en 1987 encuentran que la capacidad funcional es el mejor predictor de satisfacción en el adulto mayor (Belsky, 1996).

2.1.5 ENVEJECIMIENTO SOCIAL

Las normas según la edad en la sociedad orientan a sus miembros hacia las tareas que

se espera que cumplan o intenten cumplir en varios puntos en el curso de la vida, estructurando y estimulando la adaptación (Krauss, 1985). Las actitudes culturales hacia los ancianos, las expectativas y posiciones de los propios ancianos, las relaciones familiares y sociales, y las circunstancias socio-económicas condicionan la experiencia del propio envejecimiento con efectos en la autoestima. En general en las actitudes se observan modelos deficitarios y modelos de competencia, subrayándose en estos últimos la potencialidad de desarrollo, de sabiduría y creatividad (Claver, 2002).

Con los cambios demográficos la vida familiar ha cambiado, existiendo mayor probabilidad de coexistencia de varias generaciones en una misma familia. El adulto mayor afronta mayor tiempo de unión conyugal cuando los hijos se han ido, y en casos de viudez aumenta la probabilidad de vivir solo y de sentirse solo. Es posible que tenga sus propios padres vivos, de edad avanzada y a quienes debe cuidar; tiene mayores probabilidades de asistir al desarrollo de nietos y ver el nacimiento de bisnietos. Generalmente se conservan las mismas amistades y conocidos, pero la red va disminuyendo (Belsky, 1996; Claver, 2002).

Los aspectos ocupacionales, como el enfrentamiento de la jubilación, la posibilidad de realizar actividades en el tiempo libre, como educación, o bienestar, constituyen cambios importantes. Es posible encontrar mayores dificultades de adaptación en el medio urbano que en el rural (Claver, 2002).

2.1.6 ENVEJECIMIENTO Y SALUD

Las modificaciones estructurales y funcionales del organismo que envejece generalmente mantienen un equilibrio de manera que se preserva la salud. Algunos cambios fisiológicamente normales con el envejecimiento, como la osteoporosis por ejemplo, pueden derivar en enfermedad crónica si se producen en grado extremo. Enfermedades crónicas previamente establecidas, por ejemplo diabetes, o nuevas, por ejemplo cardiopatías, se caracterizan por ser prolongadas, progresivas y a menudo incurables. De modo general se constata con el envejecimiento un aumento de la morbilidad. Su impacto en la vida individual es variable, pero si producen incapacidad éste es mayor. El deterioro funcional o incapacidad funcional es el parámetro conductual de enfermedad más importante para determinar la calidad de vida (Belsky, 1996).

El impacto del estilo de vida en la longevidad y salud ha sido también investigado. Por ejemplo, la esperanza de vida a los 60 años fue de 82 años para personas que tenían tres hábitos sencillos y saludables: no fumar, realizar ejercicios con regularidad y mantener peso en límites normales; siete años más que el grupo de personas que no tenían ninguna de estas costumbres (Kaplan, 1986; citado por Belsky, 1996) Igualmente el impacto de los cambios vitales en el desarrollo de enfermedades: se correlacionan con mala salud los cambios vitales calificados como negativos. (Holmes y Rahe, 1967; citado en Belsky, 1996). La satisfacción y la calidad de vida del anciano se relaciona con diversos factores: salud y capacidad funcional, actividades desplegadas, redes sociales existentes y el estado de ánimo (Claver, 2002). En un estudio de Fernández-Ballesteros (1994) sobre 205 personas de 65 años y más, identificaron como factores que contribuyen a su calidad de vida: tener buena salud, valerse por sí mismas y disponer de

una adecuada pensión o renta.

Tanto los cambios en los patrones sociales a medida que se envejece como el aumento de la morbilidad física inciden directamente en la salud mental de los ancianos. Los cambios en los papeles desempeñados con menor participación social, deterioro de las redes de apoyo, pérdidas sensoriales, necesidades de cuidados por condiciones físicas como fracturas o incontinencia, afectan el sentido de independencia, la autoestima, la calidad de vida y se expresan en problemas afectivos y ansiosos (Desjarlais y col., 1997).

Se han identificado en general cinco síntomas indicativos de trastorno psiquiátrico en el anciano: dificultades con el sueño, preocupaciones y ansiedad, pérdida de interés, cansancio y fallas en la memoria. Cabe anotar que muchos de éstos se relacionan con la malnutrición, más fuerte en mujeres (Desjarlais y col., 1997). En general, sin embargo, la población anciana, a excepción del síndrome demencial, muestra tasas de enfermedad mental inferiores a las del resto de la población (Martín, Agüera y Cervilla, 2002).

Aunque se critica que no exista un sistema de clasificación de los desórdenes mentales para los adultos mayores, y teniendo en cuenta la complejidad de la realización de estudios epidemiológicos por los cambios inherentes al envejecimiento, se conocen estudios nacionales e internacionales al respecto (Cervilla y Agüera, 2002). Epidemiológicamente los síndromes demenciales constituyen un problema importante de salud mental; Martín y Agüera (2002) revisando diversos estudios encuentran que los índices de prevalencia en adultos mayores varían entre 3,5 y 28,0%, inclinándose a considerar una prevalencia de 8%. Del mismo modo, los estudios de prevalencia de depresión arrojan índices de menos del 1% hasta 15% en adultos mayores (Cervilla, 2002). El delirio afecta entre el 14 y 56% de ancianos hospitalizados (Sánchez, 2002). Los trastornos de ansiedad muestran: trastornos fóbicos 4.8%, trastorno de angustia 0,1%, trastorno obsesivo-compulsivo 0,8%, ansiedad generalizada 1,9%, somatizaciones 0,1% (Agüera y Cervilla, 2002). Son también destacados los trastornos por abuso de alcohol y otras drogas, trastorno bipolar, esquizofrenia tardía, trastorno delirante de ideas persistentes. Se estima que los trastornos de personalidad pueden ascender hasta 13%, con predominio del grupo ansioso: evitativo, dependiente y obsesivo compulsivo (Martín, 2002). Los trastornos del sueño probablemente afectan a más de la mitad de los adultos mayores (Pozo, 2002).

2.2 DEMENCIA Y ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

La demencia es un síndrome adquirido de deterioro de la personalidad, con múltiples déficit cognoscitivos, que comprometen el funcionamiento laboral y social. Es de instalación insidiosa, producto de una disfunción cerebral, predominantemente del cortex, y cambios neuropatológicos demostrables (CIE-10, 1992; Martín y col., 2002; Wedding y Reeves, 1997).

Como síndrome clínico, su clasificación depende de evidencias que vinculen el

proceso de la enfermedad con una etiología específica, habiéndose identificado alrededor de un centenar de ellas. Existen dos amplias categorías: las demencias degenerativas y las no degenerativas, siendo las primeras las causas más frecuentes y están asociadas a marcadores histopatológicos específicos en las regiones afectadas; por su naturaleza son irreversibles; son las demencias en sentido estricto. Las no degenerativas pueden ser causadas por numerosas condiciones, generalmente reversibles. Las manifestaciones de la demencia dependen de factores específicos individuales: predisposición genética, educación, sexo, cambios relacionados con la edad, enfermedad cerebral preexistente, exposiciones ambientales, comorbilidad (Kaufer y Cumming, 1997).

En cuanto al déficit neuropsicológico y a las estructuras neuroanatómicas comprometidas, la demencia generalmente se divide en dos síndromes (Martín y col., 2002; Kaufer y Cumming, 1997; Lezak, 1995):

a. *Cortical*: las demencias temporo-parietales, como la producida por la Enfermedad de Alzheimer (EA), y las demencias fronto-temporales como la Enfermedad de Pick. La manifestación dominante es la dificultad en el aprendizaje de nueva información; también déficit en habilidades intelectuales instrumentales, como lenguaje, cálculo, funciones visuoespaciales. Las funciones sensoriales y motoras elementales están preservadas.

b. *Subcortical*: las producidas por afectación de los ganglios basales, núcleos talámicos relacionados con el sistema límbico y tronco cerebral. Se manifiestan con lentitud y alteración de funciones cognoscitivas, disturbios afectivos y de conducta, y desorden del movimiento. Las más comunes son las producidas por la Enfermedad de Parkinson, Enfermedad de Huntington y parálisis supranuclear progresiva.

En las formas *mixtas* coexisten ambos síndromes.

No se dispone de tratamiento médico basado en la etiología en las demencias por enfermedad degenerativa. Algunos tratamientos toman en cuenta las alteraciones fisiológicas como la intervención sobre producción o recepción de neurotransmisores, tanto para la declinación cognoscitiva como para los llamados síntomas conductuales (Kaufer y Cumming, 1997). En estos casos las intervenciones son preferentemente conductuales y familiares.

Diversos estudios internacionales presentan para los adultos mayores una prevalencia variable, desde 3,5% a 28,0%, hallándose entre 3,6% y 4,0% en la comunidad, hasta 78,0% en residencias psiquiátricas, estimándose alrededor del 8,0% la prevalencia más probable. La edad es considerada el principal factor de riesgo, encontrándose entre 1,0% y 2,0% para el grupo de 65 a 70 años, hasta llegar a más del 30% después de los 85 años (Martín y col., 2002).

En cuanto a incidencia, se encuentra 1% para personas mayores de 65 años, duplicándose cada cinco años: es de menos de 1% para el grupo de 65-70 años hasta 6,0-9,0% para personas de más de 85 años (Martín y col., 2002). Paykel y col. (1994) informan de un estudio de 1195 personas mayores de 75 años estudiadas durante 2.4 años luego de un estudio comunitario de prevalencia. Encontraron que la incidencia fue de 2,3% para los sujetos que en el estudio inicial tuvieron entre 75 y 79 años; 4,6% para los de 80 a 84 años y 8,5% para los de 85 a 89 años. Estos índices estuvieron libres de influencia de sexo, nivel educativo y clase social. Además informan que

aproximadamente el doble de las personas que presentaron demencia fueron catalogadas con deterioro mínimo sin alcanzar el umbral de caso.

En ancianos la demencia más frecuente es la producida por la Enfermedad de Alzheimer que da cuenta aproximadamente del 66% de casos, seguida de las demencias vasculares y de la producida por la enfermedad de Parkinson, con prevalencia entre 10 y 14% para cada una (Martín y col., 2002). Los accidentes cerebrovasculares constituyen la segunda causa más frecuente de demencia. Las fallas cognitivas son amplias por repetidos infartos cerebrales de diferente localización. Usualmente se divide en demencia cortical arterioesclerótica, por infartos producidos por vasos grandes, y demencia subcortical arterioesclerótica, propiamente demencia multiinfarto, por infarto o isquemia de arteriolas. Incluye la Enfermedad de Bingswanger (Lezak, 1995).

2.2.1 ENFERMEDAD DE ALZHEIMER

La Enfermedad de Alzheimer (EA) es una condición degenerativa del sistema nervioso central, caracterizada clínicamente por demencia progresiva e histológicamente por la presencia de placas seniles y ovillos neurofibrilares denominándose al cuadro clínico demencia de tipo Alzheimer (DTA) (Boller y Duyckaerts, 1997).

Originalmente fue descrita en 1907 por Alois Alzheimer, neuropatólogo alemán, en una mujer de 51 años, aplicándose la denominación a demencias que comenzaban en años preseniles. El interés por esta enfermedad crece en la década de los años ochenta, cuando los cambios en la estructura de la población -aumento de los adultos mayores y de sus expectativas de vida- inciden en el aumento de su prevalencia. Actualmente existen cuestionamientos acerca de la homogeneidad de la DTA (Boller y Duyckaerts, 1997).

2.2.1.1 Epidemiología

La Rue (1992) cita las investigaciones de Katzman en 1986 y Tomlinson, Blessed y Roth en 1970, quienes encuentran en un estudio de autopsia de sujetos dementes: 50-60% de sujetos tuvieron cambios cerebrales compatibles con EA; entre 10 y 20% del resto, los cambios relacionados con EA ocurrieron en combinación con otra neuropatología como infartos cerebrales y Enfermedad de Parkinson. La mayoría de estudios coinciden en señalar que casi dos tercios de todas las demencias en los adultos mayores son originadas por la EA (Martín y col., 2002).

La edad es el principal factor de riesgo, como lo señalan los estudios epidemiológicos. La prevalencia para mayores de 65 años está entre 6 y 8%, siguiendo el mismo patrón de duplicación cada cinco años. La incidencia se estima en 0,6% para el grupo de 65 a 70 años hasta 3,5% para el grupo de 80 a 85 años (Martín y col., 2002).

Evans y col. en 1989 (cit. por La Rue, 1992; Markesbery, 1992) en una muestra comunitaria en Estados Unidos encontraron una prevalencia de 3,0% para personas entre 65 y 74 años, 18,7% para el grupo de 75 a 84 años y 47,2% para personas de 85 años y más. Cabe señalar que la variación de las tasas de prevalencia, puede reflejar la valoración cultural de determinadas sociedades: la demencia puede ser considerada

como natural al envejecimiento, no percibiéndosela como problema de salud; los cambios emocionales y del carácter son más llamativos que la disminución cognoscitiva (Desjarlais y col., 1997).

Genéticamente se han encontrado relaciones con la edad de aparición y los antecedentes familiares positivos de EA. El cromosoma 14 se ha vinculado con formas tempranas de instalación. El cromosoma 19, con presencia familiar e instalación tardía, habiéndose identificado el alelo alipoproteína E4 que a la fecha es el más significativo. Asimismo, el cromosoma 21 con presencia familiar (Boller y Duyckaerts, 1997).

En estudios epidemiológicos se encuentran más mujeres que hombres que padecen la enfermedad, lo que refleja un sesgo por la mayor expectativa de vida de la mujer. Son también factores de riesgo antecedentes de traumatismos craneales y neurotoxinas como el aluminio.

Los estudios establecen una correlación negativa con el nivel de instrucción, siendo mayor en analfabetos. Existe la salvedad de un posible sesgo en la evaluación cognoscitiva de éstos últimos por el tipo de tests empleados. Al respecto se ha planteado la hipótesis de que la mayor educación, que genera aumento de la densidad sináptica neocortical, permite que la acumulación de reservas postergue la aparición de los síntomas de demencia, lo que no ocurriría en personas de menor educación, que tendrían manifestaciones más tempranas de los síntomas. Esto encuentra asidero en la mayor sobrevivencia que se ha hallado en personas con menor educación y una más temprana mortalidad en personas con mayor educación una vez que aparecen los primeros síntomas (Boller y Duyckaerts, 1997; Gurland y col., 1995; Espino y col., 1998).

Chandra y col. (1994) sobre los estudios sugestivos de que menores niveles educativos se asocian con una mayor prevalencia de demencia y que la pobreza en ellos puede ser un factor de riesgo, optan por una posición cautelosa pues podrían reflejar en efecto diferencias de incidencia o sobrevivencia o ambas. Se preguntan si la baja educación meramente limita los puntajes de las pruebas; si los puntajes bajos en las pruebas indican bajos niveles del funcionamiento intelectual premórbido; si la menor educación disminuye la reserva cerebral conduciendo a una manifestación más temprana de la demencia; si al reflejar un bajo nivel socio-económico, constituye un subrogado de otras deprivaciones que causarían la pérdida neuronal de la demencia. Recomienda el desarrollo de tests apropiados para poblaciones analfabetas o de escasa educación.

2.2.1.2 Fases de la Demencia de Tipo Alzheimer

Se han planteado fases referidas al curso temporal de la enfermedad: *temprano*, *medio* y *tardío*, y fases según el criterio de gravedad: *leve*, *moderada* y *severa*. El rango de tiempo de duración de la enfermedad va entre un año y medio y quince años. Se ha reportado un promedio de sobrevivencia de 3,4 años para el 50% de pacientes luego de recibir el diagnóstico de DTA, considerándose que éstos ya tenían ocho años en promedio de presentación de síntomas (Lezak, 1995).

Según Martín y col. (2002) se puede distinguir una fase *silente* o *preclínica* y una fase *clínica*. La primera se refiere al inicio del compromiso cerebral en el que los síntomas pueden sobreponerse a cambios normales del envejecimiento sin advertirse limitaciones

funcionales; se estima que probablemente dure varios años, sin poderse especificar el inicio con precisión. El avance es tan insidioso que muchas veces la enfermedad se hace manifiesta para la familia cuando ocurre un evento inusual que evidencia las limitaciones del paciente. Típicamente presentan fallas en la memoria, irritabilidad, ansiedad, depresión, preocupación y vulnerabilidad emocional, que son menos severos y pervasivos que los característicos de la depresión mayor, aunque pueden ser confundidos con ella. Es difícil la distinción de estos síntomas emocionales como expresiones tempranas de la enfermedad y como reacciones a la experiencia de desintegración (Visser y col., 2000; Lezak, 1995).

En la fase clínica se observan las manifestaciones de la disfunción cerebral, siendo la más destacada la pérdida de memoria. Al inicio es la clásica repetición, con olvido de conversaciones o citas; luego incapacidad de estar al tanto y seguir el desarrollo de los eventos cotidianos (Morgan y Baade, 1997). Se presentan otras alteraciones cognoscitivas que van en aumento progresivo. La secuencia de estos cambios luego de las manifiestas alteraciones de la memoria, son los problemas con la atención, las acciones que dependen de la velocidad y el razonamiento abstracto. Las fallas en el lenguaje y en las habilidades visuoespaciales pueden aparecer antes, paralelamente o después de aquellas. Luego son prominentes las agnosias, apraxias y afasias. El habla que inicialmente muestra menor fluidez, parafasias, intrusiones, combinaciones gramaticales extrañas, ya en la última etapa es poco fluida, repetitiva, comunicadora de escasos significados, con dificultades de comprensión e incluso mutismo. Finalmente con la pérdida de funciones aparecen reflejos primitivos (Lezak, 1995). También se presentan cambios emocionales y conductuales pero estos son más heterogéneos (Martín y col., 2002). Se suele dividir en tres estadios, con una duración total promedio de cinco a diez años: I o leve, con uno a tres años de duración; II o moderada, en un lapso de dos a diez años; y III o grave, que se prolonga entre 8 y doce años.

Según otros investigadores (Boller y Duyckaerts, 1997) se plantean tres estadios: *amnésico*, con un promedio de dos años de duración, en el que predominan los problemas de memoria, episódica y semántica, y en la que están también presentes alteraciones del lenguaje; *demencia*, presente a lo largo de dos años en promedio, en el que la pérdida de las habilidades intelectuales se manifiesta en la vida diaria, reduciendo la independencia de la persona; y *vegetativo*, de varios años de duración, en el que la incapacidad compromete el cuidado personal, la alimentación y comunicación.

Se ha observado que luego de manifestadas las dificultades de memoria se presenta una meseta en la sintomatología, con una duración entre pocos meses y tres años; cuando comienza la declinación de otras funciones el deterioro mental sigue predeciblemente. Asimismo se ha observado que en casos de instalación más temprana de la enfermedad con iniciales disturbios del lenguaje, la progresión del deterioro es más rápida (Lezak, 1995).

Inicialmente se propusieron dos subtipos de la DTA en base a la edad de instalación, distinguiendo el tipo presenil y senil, que ya ha sido abandonado. También se ha propuesto la división atendiendo a la lateralización hemisférica del deterioro cortical (Lezak, 1995). Últimamente se discuten diferentes subtipos teniendo en cuenta las manifestaciones sintomáticas predominantes iniciales.

2.2.1.3 Diagnóstico de la Demencia de Tipo Alzheimer

Las pautas y criterios para el diagnóstico están fijadas en el Manual diagnóstico y estadístico de desórdenes mentales, cuarta revisión (DSM-IV, 1994) y en la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10, 1992), presentadas a continuación.

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS DE LA DEMENCIA DE TIPO ALZHEIMER (290.xx) – DSM-IV (1994, Pg. 142)

A. Desarrollo de déficit cognoscitivos múltiples manifestados en ambos:

1. fallas de la memoria (fallas de la habilidad para aprender nueva información o para evocar información previamente aprendida).

2. uno (o más) de los siguientes disturbios cognoscitivos:

a) afasia (disturbio del lenguaje)

b) apraxia (fallas de la habilidad para realizar actividades motoras a pesar de la integridad de las funciones motoras).

c) agnosia (fracaso en reconocer o identificar objetos a pesar de la integridad de la función sensorial).

d) disturbio del funcionamiento ejecutivo (p.e. planeamiento, organización, ordenamiento, abstracción).

B. Cada uno de los déficit cognoscitivos de los criterios A1 y A2 producen falla significativa en el funcionamiento social u ocupacional y representan una declinación significativa con respecto al nivel previo de funcionamiento.

C. El curso se caracteriza por la instalación gradual y la declinación cognoscitiva continua.

D. Los déficit cognoscitivos de los criterios A1 y A2 no se deben a ninguna de las siguientes:

1. otras condiciones del sistema nervioso central que causan déficit progresivos en la memoria y cognición (p.e. enfermedad cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, enfermedad de Huntington, hematoma subdural, hidrocéfalo a presión normal, tumor cerebral),

2. condiciones sistémicas que se sabe causan demencia (p.e. hipotiroidismo, deficiencia de vitamina B12 o de ácido fólico, deficiencia de niacina, hipercalcemia, neurosífilis, infección por HIV).

3. Condiciones inducidas por sustancias.

E. Los déficit no ocurren exclusivamente durante el curso de un delirio.

F. El disturbio no es mejor explicado por otro desorden del eje I (p.e. desorden depresivo mayor, esquizofrenia).

Admite las clasificaciones Con instalación temprana, si se presenta a los 65 años o por debajo, y Con instalación tardía, si es después de los 65 años, y, en cada caso, si se

presenta Con delirium, Con delusiones y Con ánimo depresivo. Se especifica si Con disturbios conductuales.

PAUTAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE DEMENCIA EN LA ENFERMEDAD DE ALZHEIMER (F00) –CIE-10 (1992, Pg. 69)

Para el diagnóstico definitivo se requieren todos los síntomas siguientes:

a) Presencia de un cuadro demencial, como el descrito más arriba (El requisito para el diagnóstico es el deterioro tanto de la memoria como del pensamiento, suficiente como para interferir con la actividad cotidiana, tal como se ha descrito más arriba [por ejemplo, en el aseo personal, en el vestirse, en el comer o en las funciones excretoras]. Es característico que el deterioro de la memoria afecte a la capacidad para registrar, almacenar y recuperar información nueva. En estadios avanzados pueden también perderse contenidos familiares y material aprendido en el pasado. La demencia es más que una dismnesia. En ella hay además un deterioro del pensamiento y de la capacidad de razonamiento, una reducción en el flujo de las ideas y un deterioro del proceso de almacenar información, por lo que al individuo afectado le resulta cada vez más difícil prestar atención a más de un estímulo a la vez, como por ejemplo, tomar parte en una conversación con varias personas. También hay una dificultad en cambiar el foco de atención de un tema a otro. Estos síntomas han de estar presentes en la exploración psicopatológica, así como en la anamnesis obtenida de un tercero. Se requiere una conciencia clara para que la demencia sea un único diagnóstico. Sin embargo puede permitirse el doble diagnóstico de delirium superpuesto a demencia, ya que esto es un hecho frecuente. Para poder hacer un diagnóstico claro de demencia, los síntomas expuestos más arriba y el deterioro deben haber estado presentes por lo menos durante seis meses).

b) Comienzo insidioso y deterioro lento. El momento exacto del inicio del cuadro es difícil de precisar, aunque los que conviven con el enfermo suelen referir un comienzo brusco.

c) Ausencia de datos clínicos o en las exploraciones complementarias que sugieran que el trastorno mental pudiera ser debido a otra enfermedad cerebral o sistémica capaces de dar lugar a una demencia (por ejemplo, hipotiroidismo, hipercalcemia, deficiencia de vitamina B12, deficiencia de niacina, neurosífilis, hidrocefalia normotensiva o hematoma subdural).

d) Ausencia de un inicio apoplético, súbito o de signos neurológicos focales, tales como hemiparesia, déficit sensoriales, defectos del campo visual o falta de coordinación de movimientos, signos estos que no han tenido que estar presentes en las etapas iniciales de la enfermedad (aunque puedan superponerse a ella en periodos más avanzados).

Admite las formas Demencia en la enfermedad de Alzheimer de inicio precoz (F00.0) para casos de inicio de los síntomas antes de los 65 años, y Demencia en la enfermedad de Alzheimer de inicio tardío (F00.1) para inicios posteriores a esa edad. Asimismo la Demencia en la enfermedad de Alzheimer atípica o mixta (F00.2) para casos que no se ajusten a las descripciones previas o para aquellas que incluyen demencia de origen vascular. Si se presentan otros síntomas, ideas delirantes, alucinaciones, depresivos,

mixtos u otros adicionales, se puede recurrir a agregar otro carácter a la clave de clasificación. Requiere diagnóstico diferencial con trastorno depresivo, delirium, síndrome amnésico orgánico, otras demencias primarias, demencias secundarias y retraso mental.

El diagnóstico clínico puede hacerse con alta probabilidad, probando la presencia de déficit cognoscitivos resultantes de la enfermedad. Para ello se tiene en cuenta el nivel previo de funcionamiento y la discriminación de los decrementos normales asociados a la edad. Además, es importante la identificación de los patrones de déficit cognoscitivos y los aspectos cualitativos del desempeño característicos de la DTA (Adams y col., 1986; Chandra y col., 1994; Salmon y Lange, 2001).

Ambos sistemas de clasificación refieren la necesidad de realizar el diagnóstico diferencial de delirio, síndrome amnésico, desorden depresivo mayor y declinación asociada al envejecimiento. Los dos últimos se tratan en mayor detalle más adelante.

El delirio comparte con la demencia la edad como factor de riesgo. Si bien en la demencia el síntoma cardinal es la falla de memoria y en el delirio las dificultades atencionales, existe superposición de manifestaciones clínicas. Las características de ambos síndromes y la variedad de patrones de expresión reflejan un amplio rango de etiologías y mecanismos patofisiológicos. De otro lado ambos síndromes pueden coexistir. Los pacientes con demencia son más sensibles a daños que producen delirio; se ha señalado que los sujetos con demencia aumentan entre dos y tres veces su riesgo de presentar delirio. Casi la mitad de pacientes con delirio tienen demencia preexistente o reciente. Según Kaufer y Cummings (1997) virtualmente todas las condiciones que producen delirio pueden resultar en demencia; su reversión dependerá de la etiología específica.

En 1984 bajo los auspicios del National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS) y de la Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (ADRDA) se reúne en Maryland un grupo de especialistas que definen los criterios diagnósticos que son válidos hasta la actualidad y se conocen como NINCDS-ADRDA. Propone el diagnóstico de *posible DTA* para referirse a un grado menor de certeza (solo un área de falla cognoscitiva; otra enfermedad coexistente; instalación atípica) y *probable DTA* para significar una mayor certeza en el diagnóstico (La Rue, 1992).

Hacia finales de la década de los años ochenta el Consortium to Establish a Registry for Alzheimer Disease (CERAD) realiza la adaptación de la propuesta anterior, que conduce a tres diagnósticos: *ausencia de demencia*, *posible DTA* y *probable DTA*. La batería de evaluación clínica propuesta consta de entrevista con el paciente y una persona que lo conozca, examen neurológico y estudios fisiológicos, neuroradiográficos y de laboratorio, y tests neuropsicológicos, que inicialmente fueron siete y se han ampliado hasta dieciséis. El diagnóstico se basa en el patrón cuantitativo y características cualitativas del funcionamiento cognoscitivo puesto en evidencia en la evaluación neuropsicológica. Los criterios propuestos contrastados con el diagnóstico definitivo provisto por el examen neuropatológico arroja 85% de precisión y confiabilidad (Boller y Duyckaerts, 1997; Lezak, 1995).

El apoyo en instrumentos para identificar y cuantificar el deterioro es clave,

habiéndose desarrollado pruebas para evaluar diversos síntomas y manifestaciones de la enfermedad. Morgan y Baade (1997) presentan una clasificación de los instrumentos de evaluación en el caso de demencias. a) Instrumentos breves de exploración, para identificar rápidamente la presencia de síndrome demencial; útiles en estudios epidemiológicos. Entre ellos destaca el Mini-Mental State Examination (MMSE); b) medidas de la memoria, para confirmar la presencia del síndrome demencial, por ejemplo con la Escala de Memoria de Wechsler; c) medidas completas, con las baterías que ayudan a diferenciar entre varias demencias o para proveer una evaluación detallada, por ejemplo el Protocolo de evaluación del CERAD, o la Escala de Inteligencia de Wechsler (WAIS); d) medidas de graduación, para determinar el nivel de severidad y monitorear la progresión del síndrome, que incluye información sobre signos clínicos, conductas y fallas en el funcionamiento, por ejemplo el Global Deterioration Scale; e) instrumentos para evaluar las actividades de la vida diaria, que proveen información sobre las capacidades del paciente para su autocuidado, y se refieren a actividades básicas de automantenimiento (alimentarse, vestirse, aseo, movilidad) y a actividades instrumentales (manejo de dinero, transporte, toma de medicinas), entre ellos la Escala de actividades de la vida diaria de Katz; y f) medidas conductuales de depresión, alucinaciones y otros desórdenes, que evalúan los síntomas no cognoscitivos, por ejemplo la Escala de Cornell de Depresión en Demencia.

Es importante tener en cuenta en la evaluación de la declinación funcional de actividades de la vida diaria, la complejidad de éstas debido a que dependen de factores muy variables como son la habilidad previa de la persona y las demandas actuales de esas actividades (Chandra y col., 1994).

2.2.1.4 Síntomas de la Demencia de Tipo Alzheimer

A pesar de que la DTA afecta cada área de la conducta, los cambios cognoscitivos, y particularmente los déficit de memoria, son los más obvios de los síntomas tempranos. Los datos acumulados han permitido establecer el patrón de deterioro cognoscitivo. También la variabilidad de las manifestaciones sintomáticas entre pacientes, debido a que diferentes funciones se deterioran a diferentes velocidades, en el paciente individual y entre pacientes. El síndrome avanza consistentemente hacia la disminución: al final todas las funciones se pierden y los pacientes alcanzan un estadio semejante de derrumbe o ruina conductual (Lezak, 1995).

Los síntomas se suelen dividir en tres dominios (Martín y col., 2002; Zaudig, 1996): cognoscitivo, conductual y neurológico.

2.2.1.4.1 Deterioro cognoscitivo

Aunque el énfasis está dado en la pérdida de la memoria, se encuentran déficit cognoscitivos múltiples, que conducen al deterioro funcional en todas las áreas.

a. Percepción. La agudeza auditiva permanece conservada. Los déficit visuoperceptuales como fallas en la discriminación visual, análisis visual, juicios espaciales y organización visuoespacial son comunes. Tempranamente aparece disminución de la agudeza olfatoria (Lezak, 1995).

b. Atención. Se ha informado de disturbios en todos los aspectos, que se presentan tempranamente y de forma paralela a la demencia. Reducción de la amplitud de registro. Mayor compromiso de la atención dividida que se refiere al procesamiento simultáneo de varias fuentes de información; esto probablemente por la dificultad en abandonar un estímulo actualmente atendido o inhibir una información incorrecta parcialmente activada, es decir problemas en procesos inhibitorios. La focalización de la atención, ignorando información irrelevante, parece menos afectada. Una tarea de atención compleja como Símbolos Dígitos del WAIS es muy sensible a la demencia y declina rápidamente en forma paralela a la enfermedad, con poca sobreposición con ancianos normales (Nebes, 1997; Lezak, 1995; La Rue, 1992).

c. Velocidad de procesamiento. El tiempo de reacción es sumamente sensible a demencia (Lezak, 1995).

d. Lenguaje. Se presentan alteraciones tempranamente en el curso de la enfermedad, en la cantidad, calidad y significado del habla y la comprensión verbal, pero no todos los aspectos están igualmente comprometidos. Inicialmente muestran reducción de la espontaneidad del habla. Un aspecto central es la alteración semántica, para la producción y comprensión del significado, que se manifiesta en dificultades en denominar y encontrar palabras, dificultad en la comprensión de frases complejas e historias y dificultad en establecer asociaciones con un estímulo. También en el uso de palabras vagas, superordinadas o genéricas, circunloquios en el lenguaje expresivo, comunicando pocos significados. Se ha establecido que la dificultad para nombrar objetos está consistentemente asociada a la enfermedad, no estando comprometida en las etapas iniciales y empeorando a medida que ésta progresa. Se ha comprobado que los pacientes presentan menor rendimiento en tareas de fluidez de palabras por categorías que por letras, atribuyéndose esto último al uso de estrategias fonémicas para buscar en el léxico, mientras que en el primer caso habría menor conocimiento de los atributos físicos y funcionales que definen la categoría usada, implicando el deterioro de la estructura semántica. Esto probablemente por la quiebra o pérdida del conocimiento del significado de los objetos y conceptos. Ello contribuiría a generar problemas en otras áreas cognoscitivas debido al uso del lenguaje y símbolos para almacenar y manipular información. Para muchos investigadores la alteración semántica es uno de los problemas centrales de la DTA. La complejidad gramatical aumenta la probabilidad de dificultades de comprensión del lenguaje hablado y escrito (Nebes, 1997; Tippett y col., 1994; Monsch y col., 1994; Lezak, 1995; La Rue, 1992).

Obler y Albert (1985) señalan tres periodos de declinación de las habilidades verbales. En el periodo temprano se encuentran leves dificultades en el hallazgo de palabras y de comprensión, pausas en el habla, apoyo en conversación cliché. En el estadio mediano se producen errores semánticos de denominación, disminución de la comprensión, construcciones sintácticas simples, habla disminuída aunque en algunos casos marcada presión del habla, inicio fragmentado del discurso; menor comunicación de contenidos. En el periodo tardío aparecen neologismos, mayores dificultades de denominación, vacío de contenido en la conversación, discurso desorganizado y estereotipado, errores sintácticos, incapacidad de interpretar el habla en función del contexto. También perseveraciones, palilalia, ecolalia, mutismo, aposioposis (La Rue,

1992).

Progresivamente presentan fallas en casi todos los aspectos de la escritura; con perseveraciones y frases fragmentadas. Paulatinamente disminuye la lectura y comprensión de frases y textos (Lezak, 1995; La Rue, 1992).

e. Memoria. Se constata la pérdida progresiva de la memoria que se inicia con disturbios en el almacenamiento y recuperación de hechos recientes hasta una amnesia que abarca las dos o tres últimas décadas de vida (Saavedra y Saavedra, 1986). Se encuentra perturbación severa de la memoria secundaria, o almacenamiento permanente de ilimitada capacidad; el paciente tiene dificultad en recordar información por más de algunos minutos, y más aún si media una actividad interferente. Existen evidencias de perturbación de la codificación de estímulos, por defecto para actualizar procesos de codificación, que se expresa también en menor eficiencia en reconocimiento; asimismo, de la recuperación, pues presentan intrusiones y no se benefician de indicios para recordar; ambos defectos se acentúan con la progresión de la enfermedad. Con interferencia o recuerdo diferido el olvido es pronunciado. Se ha demostrado rápida caída del olvido en las primeras dos horas, pudiendo permanecer lo que se retiene alrededor de dos días. Algunos pacientes presentan el fenómeno de “rebote” al recordar mejor un estímulo por ejemplo pasados tres días que al primer día (Lezak, 1995). Tempranamente muestran disturbios de la memoria prospectiva. Los disturbios de la memoria primaria son leves y progresivamente afectan el aprendizaje, por limitación en el registro y mantenimiento de información. Se ha encontrado efecto de primacía, o pérdida de estímulos iniciales en el recuerdo libre. La memoria remota está parcialmente conservada en comparación al recuerdo de eventos más recientes, tanto para hechos personales como públicos. La memoria de procedimientos está conservada al inicio, comprometiéndose en estadios avanzados (Nebes, 1997; Lezak, 1995; La Rue, 1992).

Se ha encontrado que la memoria semántica, referida al conocimiento general de objetos, personas y eventos del mundo está desproporcionadamente afectada en relación a la memoria episódica, referida al conocimiento ligado a la experiencia personal (Farah y Grossman, 1997). Esto ha llevado incluso a proponer la existencia de *demencia semántica* por Snowden y col. (1989, citado en Farah y Grossman, 1997), que se presenta inicialmente como un desorden del lenguaje en el que el síntoma central es la pérdida de vocabulario expresivo y receptivo. Esta entidad sería una forma de afasia primaria progresiva, expresión de demencia degenerativa asociada a patología del lóbulo temporal (Alexander, 1997).

Las dificultades de memoria están directamente relacionadas con las tempranas alteraciones de orientación temporal y espacial, así como en la propia persona, confundiendo tiempos, lugares y personas. La orientación es sensible a la demencia y a su curso (Lezak, 1995).

f. Funciones visuoespaciales. Un alto porcentaje presenta inatención visuoespacial unilateral. Dificultades en la copia de dibujos y en la construcción de diseños, tempranamente y declinación acelerada, con típicos errores de *closing in*, apoyándose o actuando sobre el modelo. Muestran dificultades en reconocimiento de rostros. Tienen limitaciones para orientarse en un mapa, con problemas prácticos para orientarse en

espacios familiares y no familiares (La Rue, 1992; Lezak, 1995).

g. Apraxia. Se presentan defectos en el conocimiento necesario para seleccionar y usar instrumentos y objetos, así como problemas para reproducir o realizar gestos (Lezak, 1995). También se describen formas de apraxia oral, que aparecen como parafasias y errores articulatorios, de presentación temprana (Lezak, 1995).

h. Pensamiento. Desde etapas tempranas muestran disturbios en diferentes modalidades de pensamiento. Al parecer por fallas en el conocimiento semántico que afecta los límites conceptuales, presentan pensamiento vago y sobregeneralizado (Lezak, 1995).

i. Funciones ejecutivas. A mayor severidad, creciente limitación en apreciar los problemas cognoscitivos y de memoria y para juzgar su desempeño en tareas cotidianas (Lezak, 1995). Se plantea la alteración en el sistema ejecutivo central, concebido como mecanismo de organización y coordinación simultánea de programas activos de procesamiento. Esto explicaría hipotéticamente las dificultades para manipular y procesar intencionalmente información, especialmente tareas complejas que demandan múltiples operaciones, simultánea y secuencialmente (Nebes, 1997). Este incluiría la *temporalización* para coordinar los tiempos de realización de una tarea con otra (Duchek y col., 1994). Se manifiesta también en intrusiones o recurrencia inapropiada de un contenido previo, que reflejaría falla en la flexibilidad y en la autodirección (Adams y col., 1986; Lezak, 1995; La Rue, 1992).

2.2.1.4.2 Disturbios conductuales

En algunos pacientes se acentúan los rasgos previos y en otros emergen nuevas características. En general se aprecia pérdida de la complejidad y particularidad de la personalidad, reflejándose en dificultades para dirigirse, en el control de la conducta emocional y en las relaciones interpersonales. Estos pueden expresarse en la fase temprana (La Rue, 1992; Lezak, 1995). Los disturbios conductuales ocurren en cerca del 90% de pacientes. No obstante aún no existen acuerdos básicos sobre su denominación y presencia. Han sido llamados: desórdenes del comportamiento, disturbios del comportamiento, síntomas psiquiátricos, síntomas no cognoscitivos, síntomas neuropsiquiátricos (Zaudig, 1996). En un estudio conducido por Reisberg y col. (1987, citado por La Rue, 1992) se encuentra que estos síntomas no ocurren universalmente en todos los pacientes con DTA, a diferencia de los síntomas cognoscitivos y funcionales: 58% de pacientes con DTA moderado o severo tienen problemas conductuales significativos, fluctuando entre 20 y 73%. Los síntomas cognoscitivos empeoran progresivamente con el curso de la enfermedad; mientras que la incidencia y severidad de los síntomas conductuales tienden a predominar en las primeras fases de la enfermedad. Se ha propuesto que los aspectos conductuales de la demencia pueden constituir manifestaciones iniciales de la enfermedad cerebral, al haberse encontrado débiles correlaciones con los cambios cognoscitivos, y algunas veces preceden la instalación del deterioro intelectual (Cummings, 1996).

Se ha identificado (Rubin y col., 1987; citado en La Rue, 1992; Webster y Grossberg, 1996) dos formas generales de manifestaciones conductuales: *síndrome de*

: actuación impulsiva e inapropiada, distraibilidad, labilidad emocional, pobre juicio e insight. También: llanto, euforia, agresividad verbal, agresividad física, conducta autodestructiva, desinhibición sexual, agitación motora, intrusismo, deambulación. Y *síndrome apático*: falta de interés en actividades diarias y cuidado personal, negativismo; disminución de la interacción social, expresión facial, inflexión vocal, responsividad emocional e iniciativa; este síndrome puede ser confundido con depresión, pero generalmente están ausentes los síntomas disfóricos o vegetativos.

Haupt (1996) agrupa tres formas de disturbios conductuales: *labilidad emocional*, con tendencia a fluctuaciones y cambios súbitos de sentimientos y expresiones emocionales; frecuentemente muestran ansiedad, irritabilidad, miedos, tristeza, disminución de energía, aumento de actividad. Está presente en aproximadamente el 30% de pacientes. La segunda es *la intrusión*, que se da en el 41 a 45% de pacientes: entrometerse en situaciones en las que no son invitados o adherirse a alguien, o interferir con una actividad de otro, desplegando acciones demandantes e impacientes. La tercera son las *reacciones catastróficas*, en alrededor del 38%: reacciones de rabia con respuestas emocionales o físicas excesivas y súbitas; se manifiesta en conductas violentas y conductas perturbadoras como gritar o chillar.

Se han reportado cambios de personalidad en el 70% y disturbios afectivos entre 25 y 85%. Alucinaciones visuales en 15% y 12% con alucinaciones auditivas en el último mes en un estudio con 556 pacientes (Whitehouse y col., 1996). Con el aumento de la severidad de la demencia aumenta el promedio de ocurrencia de alucinaciones. Falsos reconocimientos, con una prevalencia entre 5 y 31%, que son ilusiones o falsas percepciones mantenidas con intensidad delusiva. Un tipo frecuente es el referido a la presencia de una persona en la propia casa, falso reconocimiento de la propia imagen en el espejo, falso reconocimiento de otras personas y falso reconocimiento de eventos en la televisión, dándoles valor de realidad (Burns, 1996).

Otros trastornos identificados son: ansiedad (20%), fobias, agresividad (20%), deambulación (70%), trastornos del sueño (20%), trastornos del apetito (30%), trastornos del impulso sexual (10%), perturbación de la actividad como agitación, que incluye actividad verbal, vocal o motora inapropiada (Cohen-Mansfield, 1996; Neinstein y Siegal, 1996). Entre el 16 y 44% de personas con EA experimentan delusiones en algún momento en el curso de la enfermedad (Trabucchi y Bianchetti, 1996).

Sin embargo, también se describe entre 61% y 88 % de pacientes con síntomas de pasividad: falta de vitalidad, desinterés, frialdad, disminución de iniciativa, apatía, desvinculación. Garlinker y col. (1995) examinaron la relación entre los síntomas negativos de la DTA con síntomas depresivos y con fallas cognoscitivas y encontraron que los síntomas negativos estuvieron relacionados fuertemente con el grado de déficit cognoscitivo pero no con la extensión de síntomas depresivos. Proponen que, dado que los cambios unidireccionales hacia la pasividad sostienen la hipótesis que el complejo de síntomas negativos es parte integral de la DTA y que progresan con la enfermedad, y no así de la depresión o psicosis pues no progresan consistentemente con el deterioro, estos síntomas de pasividad no serían evidencia de depresión.

Saavedra y Saavedra (1986) describieron el vivir demencial: en la mayoría de pacientes como un *hundimiento despreocupado*; para la minoría, y sólo temporalmente al

inicio, con *conciencia del descaecimiento*. Lazarus y col. (1996) han señalado la devastación de la identidad como regresión y disolución del self.

Paralelamente a la enfermedad discurre el deterioro del autocuidado, perdiéndose los hábitos de higiene, vestido apropiado, y alimentación; la incontinencia es un problema típico del estado final. Las actividades instrumentales como la realización de tareas domésticas, el manejo de dinero, transporte, consumo de medicinas, se pierden progresivamente. Estos déficit aumentan gradualmente la dependencia del paciente de un cuidador (Lezak, 1995).

2.2.1.4.3 Neurológicos

Se manifiestan en la última fase: rigidez generalizada, incapacidad para la marcha y deglución, incontinencia, reflejos primitivos como los de prensión y succión, crisis epilépticas y Síndrome de Klüver-Bucy (Martín y col., 2002).

2.2.1.5 Neuropatología y fisiopatología

Probablemente los cambios neurodegenerativos comienzan mucho antes que las manifestaciones clínicas sean aparentes; éstas aparecen cuando el progreso de la enfermedad degenerativa alcanza cierto umbral (Salmon y Lange; 2001).

Se han identificado dos alteraciones características en el tejido cerebral. Las *placas seniles* que se encuentran en el isocortex parietal, temporal y frontal, así como en el hipocampo y sistema límbico, predominantemente en la tercera capa cortical; también se han localizado en ganglios basales, tálamo y cerebelo. Están compuestas por depósitos extracelulares, como la proteína betaamiloide; neuritos, formados por vesículas presinápticas, y células, especialmente macrófagos y astrocitos. No son específicos de EA pues se encuentran también en controles normales. Los *ovillos neurofibrilares* se localizan en el cortex entorinal e hipocampo, neocortex, ganglios basales, *locus ceruleus* y núcleo de Raphe del tallo cerebral, y afectan mayormente las células piramidales; se forman dentro del cuerpo neuronal, siendo su principal constituyente la proteína tau. Los estudios conducen a identificar la presencia de ovillos como causa de la pérdida sináptica y neuronal y de la atrofia cortical consecuente. La pérdida neuronal no se ha considerado como criterio diagnóstico por las dificultades que supone su medición (Boller y Duyckaerts, 1997; Goldman y Coté, 1991).

Se ha identificado un subgrupo de pacientes con EA, entre el 15 y 30%, que presenta un número suficiente de placas para el diagnóstico de EA pero muy pocos ovillos neurofibrilares; entre ellos aproximadamente el 75% presenta cuerpos de Lewy que son inclusiones en las neuronas de la sustancia negra y que también se encuentran en la corteza; por lo que se ha dado en llamar la variante de cuerpos de Lewy de la EA o la Enfermedad difusa de cuerpos de Lewy. Cabe anotar que estos cuerpos también se encuentran en pacientes con Enfermedad de Parkinson de larga evolución (Boller y Duyckaerts, 1997).

Se encuentra atrofia cortical, prominente en las áreas asociativas de los lóbulos frontal, temporal anterior y parietal. La pérdida neuronal es más notable en el hipocampo, amígdala y sistema olfatorio, lo que se asocia a las fallas de memoria, lenguaje,

conocimiento semántico, funciones ejecutivas y habilidades constructivas. Existe relativa preservación del cortex primario sensorial y motor y de la mayor parte de las estructuras subcorticales; en consecuencia se mantienen hasta el último estadio la discriminación visual y auditiva y las habilidades motoras (Salmon y Lange, 2001; Goldman y Coté, 1991).

Muestran disminución de la actividad metabólica cerebral, mayor en áreas asociativas posteriores que en anteriores, siendo preponderante en el lóbulo parietal. La mayor disminución del metabolismo frontal está en relación con la severidad de la demencia (Lezak, 1995). Los potenciales evocados presentan latencias de respuesta sumamente prolongadas y están directamente relacionados con el progreso de la demencia (Lezak, 1995). Se ha encontrado déficit en varios sistemas de neurotransmisores, tanto de los que proyectan al neocortex: acetilcolina, norepinefrina, serotonina, como de los intrínsecos a éste: somatostatina, neuropéptido Y, sustancia P (Goldman y Coté, 1991).

2.2.1.6 Tratamiento

El tratamiento médico se centra en el alivio sintomático, especialmente con la manipulación de neurotransmisores. Actualmente se investiga el tratamiento para postergar la aparición o la progresión de la enfermedad, actuando sobre los mecanismos patogénicos (Salmon y Lange, 2001). Las intervenciones ecológicas, familiares y conductuales son imprescindibles para garantizar la calidad de vida del paciente y de sus cuidadores.

2.2.2 ENVEJECIMIENTO NORMAL Y DEMENCIA DE TIPO ALZHEIMER

Los cambios característicos de la EA, ovillos neurofibrilares y placas seniles, se han encontrado en sujetos que pasan la séptima década y aumentan con la edad, localizándose principalmente en el hipocampo y área entorrinal; se sostiene que pasado un umbral estos cambios tendrían una expresión clínica. Esto ha dado lugar a considerar a la EA como una exageración de los cambios cerebrales del envejecimiento normal, manteniéndose argumentos contrarios (Boller y Duyckaerts, 1997).

Bland y col. (2001) realizaron un estudio comunitario de prevalencia de fallas cognitivas sin demencia en 1092 sujetos mayores de 65 años con la versión modificada del MMSE (3MS) y encontraron 3.8% entre sujetos de 65 a 74 años; 10.4% entre 75 y 84 años y 22% en sujetos de 85 y más años. Braekhus y col. (1995) informan que en su estudio longitudinal de 215 personas de la comunidad, de edad promedio 81 años, tuvieron un puntaje promedio en el MMSE de 27.9 (rango 24-30). El 40% de sujetos que tuvieron puntaje inicial de 24 o 25 al cabo de 3 años recibieron el diagnóstico de demencia, dato estadísticamente significativo; al cabo de 6 años se observó una tendencia similar.

El *Desorden neurocognoscitivo leve* del DSM-IV, considerado dentro de las categorías propuestas para estudios ulteriores, se refiere al desarrollo de fallas en el funcionamiento cognoscitivo que se deben a una condición médica general, cuyo impacto

en el funcionamiento diario es leve. Dentro del grupo Condiciones Adicionales que pueden ser foco de atención clínica se considera *Declive Cognoscitivo relacionado con la edad* (780.9) para casos en que se identifica objetivamente el declive en el funcionamiento cognoscitivo, consecuente al proceso de envejecimiento, que se encuentra dentro de límites normales según la edad de la persona. En la CIE-10 se designa como *Trastorno cognoscitivo leve*. También *fallas de memoria asociadas a la edad, fallas de memoria consistentes con la edad, olvidos de la edad avanzada* (Bland y col., 2001).

Brandt (2001) notando que en la práctica existen pacientes con problemas de memoria pero que no reúnen el criterio para demencia, plantea dos posibilidades: una forma benigna, que serían las fallas de memoria asociadas a la edad, en las que el paciente se queja de fallas de memoria pero tiene un desempeño normal para su edad en tests de memoria. La otra forma llamada fallas cognoscitivas leves en el envejecimiento, en la que las quejas de la memoria están acompañadas de hallazgos positivos en los tests, generalmente 1.5 desviación estándar debajo del promedio según edad y educación. En un estudio de seguimiento de cuatro años (Petersen y col., 1999, cit. por Brandt, 2001) se encuentra mayor incidencia de EA dentro del grupo que presenta fallas cognoscitivas leves que en el grupo de normales.

Aún no se cuentan con criterios que permitan diferenciar los cambios que se producen en el envejecimiento normal y las manifestaciones de la fase preclínica o de la fase inicial de la demencia, con sobreposición de los hallazgos en la exploración con tests neuropsicológicos, proclamándose la necesidad de medidas sensibles en esta etapa (Salmon y Lange, 2001). Esto particularmente por dos razones: el aumento de la variabilidad entre sujetos en el funcionamiento intelectual con la edad, y el inicio frecuente de la demencia con la acentuación de los déficit comunes al envejecimiento (Martín y col., 2002). Se ha encontrado que la discriminación mejora si la exploración se amplía a quejas subjetivas, como dificultades en la orientación espacial, y a disturbios en la apercepción, esto es la incapacidad de captar el sentido de las situaciones y experiencias (Ströle y col., 1995).

2.3 DEPRESIÓN

Los desórdenes depresivos se caracterizan esencialmente por ánimo depresivo de carácter persistente, con pérdida de interés y capacidad de disfrutar de actividades, de severidad variable. (La Rue, 1992; DSM-IV, 1994).

Los síntomas depresivos pueden estar asociados a los cambios específicos de la fase de desarrollo del adulto mayor, en especial las pérdidas. Pérdidas como la del trabajo y posición con la jubilación, y de afecto con la viudez, sin embargo, no están asociadas a depresión, sino más bien a normales expresiones de duelo. La pérdida de salud sí se asocia a depresión según Zarit y Zarit (1984, en Belsky, 1996). En el adulto mayor el miedo a la dependencia por inutilidad en relación a la salud o recursos económicos genera depresión (Belsky, 1996; Martín, Agüera y Cervilla, 2002). Del mismo

modo, las enfermedades crónicas aumentan la posibilidad de depresión, algunas enfermedades y ciertos medicamentos pueden producir síntomas similares a los depresivos (Lezak, 1995). También pueden ser manifestaciones iniciales de diversos desórdenes neurológicos (Charles, 1982).

La perturbación cognoscitiva durante la depresión en el anciano es mayor que en adultos jóvenes. Incluso puede ser causa de síndrome demencial (La Rue, 1992). En los ancianos la depresión constituye el problema más común de diagnóstico diferencial frente a enfermedades que producen síndromes demenciales, cuando el compromiso cognoscitivo global es intenso (Lezak, 1995). Y de manera inversa, la demencia causada por enfermedad cerebral también se puede presentar con síntomas depresivos. Ambas condiciones no son excluyentes (La Rue, 1992).

2.3.1 EPIDEMIOLOGÍA

La Rue (1992) sintetiza los estimados de prevalencia de depresión en ancianos en diversos estudios. En investigaciones en la comunidad se encuentra depresión mayor entre menos del 1% y hasta 6%, y entre 2% y 26% para formas menos severas. En servicios de cuidados agudos en hospitales, el rango de depresión mayor oscila entre 15% y 25%. En las casas de reposo, los índices son de 12% a 25% de depresión mayor y de 30% a 50% de depresión menor.

En el estudio Epidemiological Catchment Area (ECA) en 1988 en 5702 ancianos de la comunidad, Regier y col. (1988; cit. por La Rue, 1992) encuentran prevalencia menor del 1% de depresión mayor: 0.4% en hombres y 0.9% en mujeres; para distimia los valores fueron 1% en hombres y 2.3% en mujeres. En el estudio Euro-Dep realizado en nueve países europeos sobre 13,808 sujetos, se encontraron variaciones sustanciales, con prevalencia global de depresión de 12.3%: 14.1% en mujeres y 8.6% en hombres (Cervilla, 2002). Blazek y col. (1987; cit. por La Rue, 1992) en un estudio comunitario encontraron que el 15% de adultos mayores tenían síntomas depresivos: 4,5% correspondiente a disforia, 6,5% asociado a enfermedad física y 3,7% depresión mayor.

Capuñay (1996) evaluó a 60 personas mayores de 60 años y con edad promedio de 72.6 años que acudieron a la consulta externa de medicina en un hospital general de Lima: el 75% presentaba algún síntoma depresivo y el 18.3% reunió los criterios de depresión mayor. Los síntomas más frecuentes fueron: ánimo depresivo, trastorno del sueño, astenia. También somatización, sentimientos de inutilidad, sentimientos de culpa, paranoia e ideas suicidas. La depresión mayor coexistía con enfermedades terminales múltiples, enfermedades crónicas, trastorno de órganos de los sentidos, disminución de actividad física y múltiples problemas psicosociales.

En Lima, en un estudio retrospectivo de las historias clínicas de adultos mayores atendidos en una institución de salud mental durante doce años, 395 personas, con promedio de edad de 65.4 años, Guerra (1996) encontró que el 46%, 182 sujetos, presentaron depresión. De estos, 70.3% depresión mayor, 18.1% distimia, 3.2% trastorno depresivo bipolar y 3.2% trastorno de ajuste con humor depresivo. Entre las características clínicas, más que la tristeza predominaban manifestaciones de ansiedad e

irritabilidad y quejas de nerviosismo. Entre los síntomas: pérdida de interés, sentimiento exagerado de abandono y sensación de vacío, pesimismo, quejas sobre malestares físicos, insatisfacción vital, ideas relacionadas a la muerte, y quejas cognitivas, siendo las más frecuentes olvidos y pobre concentración.

Como factor de riesgo, la edad arroja resultados variados. Parece existir una tendencia a formas leves de depresión en los adultos mayores. El factor género muestra que a lo largo del ciclo vital las mujeres presentan mayor incidencia de depresión, asociada tanto a factores endocrinos como también psicológicos y sociales. El padecimiento de alguna enfermedad es un factor de riesgo a cualquier edad.

Los eventos vitales considerados como factores de riesgo muestran relaciones complejas. En los ancianos, los problemas de salud y la pérdida de seres queridos incrementa los índices de depresión, pero el riesgo disminuye significativamente con soporte social.

A diferencia del riesgo dado por antecedentes familiares de depresión, como se ve en depresión temprana, este factor parece tener menor influencia cuando el primer episodio se presenta luego de los 50 años (La Rue, 1992).

2.3.2 DIAGNÓSTICO

Las pautas y criterios para el diagnóstico de depresión están fijados en el DSM-IV y en la CIE-10, presentándose a continuación.

CRITERIOS DIAGNOSTICOS PARA DESORDEN DEPRESIVO MAYOR, EPISODIO UNICO (296.2) – DSM-IV (1994, Pgs. 327; 344)

A. Presencia de un episodio depresivo mayor:

a) Cinco o más de los siguientes síntomas han estado presentes durante un mismo periodo de dos semanas y representan un cambio en relación al funcionamiento previo; por lo menos uno de los síntomas es (1) ánimo depresivo o (2) pérdida de interés o placer.

1. Ánimo depresivo la mayor parte del día, casi todos los días, indicado por el informe subjetivo (p.e. sentirse triste o vacío) o por observación hecha por otros (p.e. está lloroso).

2. Marcada disminución del interés o placer en todas o casi todas las actividades la mayor parte del día, casi todos los días (indicada por la experiencia subjetiva o por la observación de otros).

3. Significativa pérdida de peso sin hacer dieta o ganancia de peso (p.e. un cambio de más del 5% del peso corporal en un mes) o aumento o disminución del apetito casi todos los días.

4. Insomnio o hipersomnia casi todos los días.

5. Agitación o retardo psicomotor casi todos los días (observable por otros; no simplemente sentimientos subjetivos de intranquilidad o de estar apagado).

6. Fatiga o pérdida de energía casi todos los días.

7. Sentimientos de minusvalía o excesiva o inapropiada culpa (que puede ser delusiva) casi todos los días (no solamente autorreproche o culpa por estar enfermo).

8. Disminuída habilidad para pensar o concentrarse, o indecisión, casi todos los días (por experiencia subjetiva u observada por otros).

9. Pensamientos recurrentes de muerte (no sólo miedo de morir), ideación suicida recurrente sin un plan específico, o intento suicida o un plan específico para suicidarse.

b) Los síntomas no reúnen los criterios para un episodio mixto.

c) Los síntomas producen distrés o fallas en el funcionamiento en las áreas social, ocupacional u otras, significativas clínicamente.

d) Los síntomas no se deben a efectos fisiológicos directos de alguna sustancia (p.e. abuso de drogas, medicamentos) o a una condición médica general (p.e. hipotiroidismo).

e) Los síntomas no pueden ser mejor explicados por el duelo, por ejemplo luego de la muerte de una persona querida los síntomas persisten por más de dos meses o están caracterizados por una falla funcional marcada, preocupaciones mórbidas acerca de minusvalía, ideación suicida, síntomas psicóticos o retardo psicomotor.

B. El episodio depresivo mayor no es mejor explicado por un desorden esquizoafectivo y no se sobrepone a la esquizofrenia, al desorden esquizofreniforme, al desorden delusivo o al desorden psicótico no especificado en otra parte.

C. Nunca ha presentado un episodio maniaco, episodios mixtos o episodios hipomaniacos.

PAUTAS PARA EL DIAGNÓSTICO DE EPISODIO DEPRESIVO (F32) – CIE-10 (1992, Pg. 152)

En los episodios depresivos típicos de cada una de las tres formas descritas a continuación, leve (F32.0), moderada (F32.1) o grave (F32.2 y F32.3), por lo general el enfermo que las padece sufre de 1) un humor depresivo, 2) una pérdida de la capacidad de interesarse y disfrutar de las cosas, 3) una disminución de su vitalidad que lleva a una reducción de su nivel de actividad y a un cansancio exagerado, que aparece incluso tras un esfuerzo mínimo. También son manifestaciones de los episodios depresivos:

a) La disminución de la atención y concentración.

b) La pérdida de la confianza en sí mismo y sentimientos de inferioridad.

c) Las ideas de culpa y de ser inútil (incluso en los episodios leves)

d) Una perspectiva sombría del futuro

e) Los pensamientos y actos suicidas o de autoagresiones.

f) Los trastornos del sueño

g) La pérdida de apetito

La depresión del estado de ánimo varía escasamente de un día para otro y no suele responder a cambios ambientales, aunque puede presentar variaciones circadianas características. La presentación clínica puede ser distinta en cada episodio y en cada individuo. Las formas atípicas son particularmente frecuentes en la adolescencia. En

algunos casos, la ansiedad, el malestar y la agitación psicomotriz pueden predominar sobre la depresión. La alteración del estado de ánimo puede estar enmascarada por otros síntomas, tales como irritabilidad, consumo excesivo de alcohol, comportamiento histriónico, exacerbación de fobias o síntomas obsesivos preexistentes o por preocupaciones hipocondríacas. Para el diagnóstico de episodio depresivo de cualquiera de los tres niveles de gravedad habitualmente se requiere una duración de al menos dos semanas, aunque periodos más cortos pueden ser aceptados si los síntomas son excepcionalmente graves o de comienzo brusco.

Algunos de los síntomas anteriores pueden ser muy destacados y adquirir un significado clínico especial. Los ejemplos más típicos de estos síntomas "somáticos" son: pérdida del interés o de la capacidad de disfrutar de actividades que anteriormente eran placenteras. Pérdida de reactividad emocional a acontecimientos y circunstancias ambientales placenteras. Despertarse por la mañana dos o más horas antes de lo habitual. Empeoramiento matutino del humor depresivo. Presencia objetiva de inhibición o agitación psicomotrices claras. Pérdida marcada de apetito. Pérdida de peso (del orden del 5% o más del peso corporal en el último mes). Pérdida marcada de la libido. Este síndrome somático habitualmente no se considera presente al menos que cuatro o más de las anteriores características estén definitivamente presentes.

La diferencia entre los grados leve, moderado y grave se basa en una complicada valoración clínica que incluye el número, el tipo y la gravedad de los síntomas presentes. El nivel de la actividad social y laboral cotidiana suele ser una guía general muy útil de la gravedad del episodio. Admite tres formas: episodio depresivo leve (F32.0), episodio depresivo moderado (F32.1), episodio depresivo grave sin síntomas psicóticos (F32.2), cada uno con las subformas Con síntomas somáticos y Sin síntomas somáticos, y el episodio depresivo grave con síntomas psicóticos (F32.3)

2.3.3 SÍNTOMAS

Beck (La Rue, 1992) clasificó los síntomas depresivos en categorías definidas: emocionales, cognoscitivos, motivacionales y físicos; en casos graves se suman delusiones y alucinaciones. Las experiencias y conductas típicas de depresión en el adulto mayor son: pérdida de autoestima, tristeza y lentitud o hiperactividad motora; manifestaciones vegetativas como disminución del apetito, del interés sexual y del trabajo, presencia de fatiga, disturbio del sueño, síntomas hipocondríacos y disturbios gastrointestinales. En la depresión en la adultez mayor las quejas somáticas son prominentes: tanto por las enfermedades subyacentes, como por constituirse en equivalentes del disturbio de ánimo (La Rue, 1992).

Las quejas más frecuentes son pérdida de memoria y pobre concentración. Los trastornos cognoscitivos más asociados a depresión se dan en la esfera de atención, memoria a corto plazo y velocidad psicomotora (Cervilla, 2002). En estudios de memoria, algunos, sin embargo, no presentan mayores déficit; la mayoría se desempeña levemente por debajo de lo esperado para su edad, con características reversibles. Los ancianos deprimidos tienden a destacar sus fallas de memoria, aún cuando en las pruebas presenten un desempeño normal (La Rue, 1992; Lezak, 1995). No es absoluta la

correlación entre severidad de depresión y fallas cognoscitivas (La Rue, 1992). Estos cambios pueden ser percibidos sesgadamente como cambios normales de los ancianos (Muslim, 1982).

Respecto de los desórdenes cognoscitivos se ha propuesto una *ineficiencia cognoscitiva generalizada* (Smith y col., 1994) expresada especialmente en lentitud y asociada fatiga, disminución de motivación, pobre concentración y disminución de memoria, y otra de hipervigilancia y ansiedad que lleva a cometer errores de comisión o intrusión en los tests (La Rue, 1992).

2.3.4 NEUROBIOLOGÍA

La depresión está asociada a disminución de catecolaminas cerebrales, como norepinefrina y dopamina, y de indolaminas, como la serotonina, y al incremento de actividad del sistema colinérgico. Se ha encontrado producción anormal de cortisol y hormona estimulante de tiroides, que se asocia a alteración del eje hipotalámico-pituitario-adrenal por disturbios del sistema límbico (La Rue, 1992).

Consistentemente, el estudio de imágenes cerebrales revela alteración en el funcionamiento de circuitos fronto-subcorticales que incluyen regiones paralímbicas. Se ha propuesto una mayor actividad del hemisferio derecho en depresión, posiblemente asociada con disfunción del hemisferio izquierdo, especialmente anterior (Flor Henry; cit. por La Rue, 1992). Cummings y Benson (1983; cit. por La Rue, 1992) consideran las fallas cognoscitivas relacionadas con depresión como formas leves de demencia subcortical que interrumpe circuitos frontales. En los casos de depresión de instalación tardía se ha hallado asociación con aumento de tamaño de ventrículos cerebrales y disminución de la densidad cerebral (Lezak, 1995).

2.3.5 TRATAMIENTO

Existen en uso antidepresivos cuya indicación es fundamental en el tratamiento de estos desórdenes en el adulto mayor. También se consideran la terapia electroconvulsiva en ciertos casos. Las intervenciones psicoterapéuticas, en especial desde los modelos cognoscitivo-conductual e interpersonal, son complementarias posteriormente a la recuperación de la fase aguda (Cervilla, 2002).

2.3.6 DEPRESIÓN Y DEMENCIA DE TIPO ALZHEIMER

En los adultos mayores los síntomas depresivos frecuentemente se presentan en desórdenes neurológicos como EA, Enfermedad de Parkinson y accidente cerebrovascular. Uno de los problemas clínicos más agudos es identificar a los pacientes dementes deprimidos, que en la fase inicial de la enfermedad no muestran síntomas cognoscitivos característicos de demencia, de los pacientes deprimidos de manera profunda cuando muestran un perfil disfuncional parecido a la demencia (Lezak, 1995). En la presentación clínica de ambos casos los aspectos que confunden son: ánimo

depresivo o agitación, retardo psicomotor, fallas en memoria inmediata y aprendizaje, atención y concentración defectuosas, fallas en orientación, actitud indiferente a fallas cognoscitivas, historia de disturbo psiquiátrico, desinterés por el ambiente y en el autocuidado (Lezak, 1995).

En pacientes con demencia la prevalencia de depresión mayor es mucho menor que la de síntomas depresivos aislados: aproximadamente 10% en la DTA y hasta dos tercios en todas las demencias (Cervilla, 2002). Martín y col. (2002) señalan que entre el 20 y 50% de pacientes con síndrome demencial presentan síntomas depresivos. En otros estudios se reporta coexistencia de depresión mayor y DTA en pacientes ambulatorios entre 15 y 25% (Zubenko, 1996). Lezak (1995) informa que uno entre cuatro o dos entre cinco pacientes con demencia muestran síntomas depresivos en algún momento en el curso de la enfermedad. Esto puede deberse a que los síntomas depresivos pueden ser constitutivos del síndrome demencial, a que coinciden con la evolución de la demencia, o a que los síntomas de déficit cognoscitivos pueden ser parte de una depresión primaria. Y más aún, a nivel etiológico, las manifestaciones cognoscitivas de la depresión posiblemente indiquen factores degenerativos asociados a ella (Cervilla, 2002; Lovell y col.; Lezak, 1995).

Cervilla (2002) cita un estudio de Kloszewska y col. en 1998 que informa que la frecuencia de depresión aumenta a medida que el síndrome demencial alcanzaba el nivel moderado, disminuyendo conforme el deterioro avanza a un nivel severo. Se ha sugerido que el tipo de depresión puede variar con el tiempo en una persona aquejada de demencia: al inicio es existencial, relacionada con sentimientos de impotencia; después es neurobiológicamente causada como expresión de la enfermedad degenerativa subyacente (Reifler, 1996). Fischer y col. (1990) encontraron que el puntaje en la escala de Hamilton es parecido en los estadios leve y moderado en la DTA, y disminuye el puntaje en la fase de deterioro severo, a diferencia de la depresión en demencia multiinfarto, que no difiere en el curso de los tres estadios. Se plantea que existen dificultades para detectar síntomas depresivos en pacientes con demencia: por la menor capacidad para expresar su afectividad, por la similitud de síntomas afectivos y cognoscitivos y por la presentación larvada de la depresión (Cervilla, 2002).

De otro lado, se ha encontrado que entre 10 y 20%, de pacientes deprimidos presentan déficit cognoscitivos severos que compiten con los déficit producidos por demencia (McAllister, 1983, y Rabins, 1983; cit. por Lovell y Nussbaum). Lezak (1995) informa de estudios que reportan entre 8 y 47% de estos casos.

Kiloh (1961; cit. por Lovell y Nussbaum) acuñó la categoría *seudodemencia depresiva* para referirse a las alteraciones cognoscitivas secundarias al trastorno afectivo, generalmente de carácter reversible. En el mismo sentido: *síndrome demencial de la depresión* (SDD) de Folstein en 1975 y McHugh en 1978, *desorden mental orgánico inducido por la depresión* de Mc Allister en 1983, *disfunción cognoscitiva relacionada a la depresión* de Stou De Mire en 1989, *depresión con fallas cognoscitivas* de Caine en 1986 (Lovell y Nussbaum,; La Rue, 1992). La categoría alude a pacientes que se presentan como dementes con sobresalientes síntomas depresivos, no reuniendo los síntomas los criterios necesarios para el diagnóstico de demencia (Lezak, 1995).

La distinción entre demencia y SDD generalmente es *post hoc*, cuando el desempeño cognoscitivo vuelve a la normalidad al remitir los síntomas afectivos. Lo central es que el disturbo cognoscitivo aparece coincidentemente con el episodio depresivo, y que mejora cuando los síntomas afectivos desaparecen (La Rue, 1992). Generalmente los síntomas cognoscitivos en el caso de depresión evolucionan en pocas semanas, mientras que en la demencia la instalación es lenta e insidiosa. En ambos casos puede existir un evento precipitante, muchas veces una pérdida (Lezak, 1995).

Glasser y col. (1994) investigaron síntomas depresivos y de demencia en la práctica clínica familiar en 214 personas: 20% tenía posible daño cognoscitivo con el MMSE y 22% tenía posible depresión con el Inventario de Beck; en total 38% de pacientes mostraron síntomas de depresión o demencia o ambos; notaron llamativamente un subreporte de síntomas.

La Rue y col. (1986; cit. por La Rue, 1992) como parte del Estudio Familiar de Demencia en UCLA contrasta el desempeño cognoscitivo en tres grupos de ancianos: normales, deprimidos (depresión mayor unipolar, sin quejas de pseudodemencia) y con DTA leve. Encontró puntuaciones MMSE semejantes en el grupo control y deprimido: $M=27.4 + 2.6$ y $26.6 + 2.5$, respectivamente, con una diferencia significativa con el grupo DTA $M=13.3 + 3.7$. Compararon a ambos grupos en diferentes pruebas cognoscitivas, hallándose que los deprimidos presentan una disminución leve general comparados con los controles, con mayores diferencias en tests de aprendizaje y evocación, y en procesos visuoespaciales. Comparando el grupo de deprimidos con DTA halló que los déficit en este último grupo son más severos y afectan un número más amplio de habilidades. En otro estudio de la misma autora, en 1986, (La Rue, 1992) define el puntaje de corte de 20 o menos en el MMSE para identificar SDD en un grupo de 12 ancianos. Observó fallas en todos los ítems, pero mayores en el recuerdo diferido, cálculo, palabra inversa y en copia de dibujo.

López y col. (1990) en un estudio comparativo entre pacientes con DTA que también reunían criterios para depresión mayor con pacientes con DTA que no tenían síntomas depresivos, no encontró diferencias en el patrón de déficit cognoscitivos entre los dos grupos.

La Rue (1992) informa de la investigación de Reynolds, Hoch y Kupfer en 1988, comparando el desempeño en el MMSE de 14 ancianos con SDD y 28 con DTA. La media en el MMSE fue 23 para el grupo SDD y 17 para el grupo DTA; la media en la Escala de Hamilton fue 20 para SDD y 16 para DTA. El grupo SDD en conjunto presentaba menores fallas cognoscitivas, mayor intensidad de síntomas depresivos, y asimismo menores problemas con actividades de la vida diaria. En particular con el MMSE los puntajes fueron similares para los dos grupos en evocación diferida, repetición de frase y cumplimiento de orden de tres pasos. El grupo SDD fue superior en orientación, registro, cálculo, lenguaje y dibujo.

Reading, Haycos y Blass (1985; cit. por La Rue, 1992) estudiaron 28 ancianos con síntomas mixtos depresivos y cognoscitivos, diagnosticados con distimia. El grupo rindió dentro del promedio en una medida de demencia y en el examen mental y todos recibieron tratamiento antidepresivo. Del grupo, 57% (16 pacientes) desarrollaron

demencia dentro del intervalo de seguimiento de 30 meses. La característica de ellos es que tenían mayor edad y 13 tenían signos neurológicos focales leves o extrapiramidales.

La Rue (1992) revisa dos investigaciones sobre características del síndrome demencial de depresión y depresión típica: hallaron en los pacientes con SDD características demográficas y clínicas distintivas: los del grupo SDD tenían menor educación o menor inteligencia, delusiones, agitación o ansiedad severa. Si bien ambos grupos mejoraron con tratamiento, los SDD necesitaron de un tratamiento por mayor tiempo y más intensivo.

En un estudio prospectivo con evaluaciones a 2 y a 5 años Visser y col. (2000) encontraron que de 111 personas mayores de 55 años que acudían a una clínica de memoria por fallas cognitivas leves, 15 sujetos de los 25 que mostraron en el seguimiento demencia preclínica habían tenido depresión en la evaluación inicial. Estos sujetos eran mayores en edad y tenían menor rendimiento en las tareas cognitivas. Geerlings y col. (2000) en otro estudio prospectivo encontraron que la depresión aumentó el riesgo de DTA y de disminución cognoscitiva pero sólo en personas con más altos niveles educativos; explican ello como una reacción psicológica a la declinación percibida y, alternativamente, a que los síntomas de deterioro demoren en aparecer, por la reserva cognoscitiva que tendrían personas de mayor nivel educativo; los síntomas depresivos así constituirían una manifestación temprana del proceso neuropatológico demencial.

Además de las alteraciones cognitivas se superponen en la depresión y demencia: apatía o pérdida de interés, cambios en patrón de sueño y apetito, retardo o agitación psicomotriz (Cervilla, 2002). En algunos casos por las dificultades de evaluación, al conducirse los pacientes con SDD pasivamente, retraídos o muy ansiosos, los clínicos por temor a subestimar las habilidades del paciente pueden atribuir los déficit observados a problemas motivacionales (La Rue, 1992). Y también, sin considerar el estado motivacional, se puede juzgar los déficit observados como evidencia de una enfermedad demencial. Wells (1979; citado por La Rue, 1992) sugiere que la inconsistencia en el desempeño entre los tests es el indicador más fuerte que sugiere etiología psiquiátrica.

2.4 EVALUACIÓN PSICOLÓGICA DE ANCIANOS

En la atención de la salud del adulto mayor, y en particular cuando los síntomas son de carácter psíquico, es importante la evaluación integral: del estado orgánico, de la capacidad funcional en actividades de la vida diaria, básicas e instrumentales, del estado mental cognoscitivo y afectivo, de la situación social y de la calidad de vida, identificando déficit y capacidades. Es un proceso multidimensional y generalmente interdisciplinario (Franco y col., 2002). En la evaluación de los ancianos es necesario tener en cuenta la heterogeneidad dentro de la normalidad. Además de la necesidad de normas que tomen en cuenta la edad, es indispensable que éstas también tengan en cuenta la educación y el estado de salud (La Rue, 1992).

Los tests son instrumentos para conseguir muestras de conducta de una manera estandarizada, replicable y en situaciones más o menos artificiales y restrictivas, con fines diagnósticos, de tratamiento y de investigación. Dentro de la neuropsicología estos instrumentos están orientados al conocimiento de las manifestaciones psíquicas de las disfunciones cerebrales. Como en toda prueba, y particularmente en neuropsicología, es esencial evaluar los puntajes de las pruebas en el contexto de las observaciones directas. Las observaciones directas se refieren a la conducta del paciente durante la administración de la prueba y la conducta ante la prueba en sí. Estas proporcionan datos cualitativos. Dentro de éstos se incluye el tipo de error, que refleja las estrategias de actuación del paciente, de gran valor diagnóstico (Lezak, 1995).

Existen diversas condiciones no intelectuales que tienen impacto en los declives relacionados con la edad y en la evaluación de los ancianos: por diferente educación con respecto a los jóvenes, tienen menor experiencia e interés en tareas y pruebas que se apoyan en información y estrategias educativas; lentitud; menor flexibilidad y adaptabilidad; efecto en menor concentración y menores logros por condiciones como ansiedad, prudencia y fatiga; comprensión y actitudes hacia los síntomas y el estado de enfermedad; posibilidad de privación social; estado de salud que incluye el padecer enfermedades crónicas e inclusive subclínicas; déficit sensoriales auditivos o visuales, limitaciones motoras; consumo de fármacos, ya que los ancianos presentan sensibilidad a tratamientos que afectan la cognición, y a que la existencia de daño cerebral puede aumentar la susceptibilidad a reacciones cognoscitivas adversas (Belsky, 1996; Martín y col., 2002; Lezak, 1995). Todos estos factores pueden afectar el desempeño en las pruebas, consiguiendo puntajes bajos que pueden conducir a conclusiones incorrectas. También en personas con daño cerebral se debe tener en cuenta la distraibilidad; déficit de memoria que genera problemas para seguir instrucciones o comprender tareas complejas; fatiga; defectos de motivación; inconsistencias en su desempeño, inclusive en periodo de horas. El fracaso y la fatiga que aumentan las probabilidades de un mal rendimiento pueden acentuar síntomas afectivos (Lezak, 1995).

Lezak (1995) brinda algunas recomendaciones para la evaluación de ancianos como son: el uso de tests de validez aparente, que le resulten más cercanos a sus actividades cotidianas, ya que muchos de los empleados les pueden parecer tontos o intrusivos; uso de estímulos visuales grandes y con suficiente contraste; eliminación de hojas de respuesta –cuando se requiere a la persona que ella misma marque sus respuestas- que sobrecargan la búsqueda visual. Es sumamente importante lograr la colaboración del anciano durante la evaluación, de manera que se pueda obtener una muestra confiable de su conducta.

Si bien los tests tienen condiciones estandarizadas de administración, se advierte que muchos pacientes con lesión cerebral y ancianos en particular, son incapaces de desempeñarse bien dentro de los confines de las instrucciones, por lo que el examinador debe ser flexible para interpretar los procedimientos estándar de manera que se obtenga una real muestra de su capacidad, no sólo de su eficiencia. Lezak (1995) sugiere diversos recursos. Solicitar la repetición de la pregunta para verificar su registro y comprensión; esto también puede ayudar en caso de demora en responder, pues además de los disturbios indicados puede reflejar lentitud de pensamiento, inseguridad,

dificultad para admitir fracaso. También es conveniente repetir el formato de cada ítem cuando se trata de preguntas similares, para prevenir la pérdida de la tarea. El tiempo es una condición en muchas pruebas, por ello sugiere extender la prueba más allá del tiempo fijado, de manera que se puedan examinar los límites de la capacidad; en este caso, se pueden obtener dos puntajes, con y sin la variable tiempo. Puede darse el caso de brindar dos o más respuestas a un ítem, siendo conveniente solicitarle que escoja una. Es necesario un clima relajado, recurriendo en ocasiones al apoyo y reaseguramiento; muchas personas pueden considerar la evaluación amenazante o tener miedo de parecer tontos, impidiéndoles ello responder aun cuando podrían hacerlo correctamente (Lezak, 1995).

Si bien se requieren normas basadas en una población de estandarización, para funciones psíquicas que tienen una distribución normal y que son afectadas por variables como educación, edad, sexo, hay muchas otras funciones cuyas normas son *expectativas de desempeño relacionadas con la especie*; éstas son funciones que siguen un curso común de desarrollo, son parecidas en todas las personas y se consideran parte del repertorio normal adulto, tal es el caso del habla o la discriminación perceptual. En estas funciones, cualquier desempeño menor que el esperado genera la sospecha de un daño cerebral; la estimación de la posibilidad de déficit así, es simple (Lezak, 1995).

La población de estandarización debe considerar diferencias de edad. En los tests neuropsicológicos esto es muy importante porque además de los cambios cognoscitivos con la edad, funciones como la memoria y el aprendizaje que también declinan con la edad son sensibles a daño cerebral. La educación influye en el desempeño en tests, especialmente en los de habilidades verbales, almacenamiento de información y otras actividades relacionadas a la adquisición educativa. Igualmente el género. Desde luego que la estimación del déficit en cualquier caso debe tomar en cuenta el estándar individual premórbido, ya sea con medidas directas o indirectas (Lezak, 1995).

2.4.1 EXAMEN DEL ESTADO MENTAL

En la evaluación psiquiátrica o neurológica se considera el examen del estado mental de la persona como procedimiento formal para evaluar las funciones cognoscitivas y la conducta social. Es una entrevista estructurada en la que se formulan preguntas directas, además de valerse de la observación cuidadosa (Lezak, 1995). Existen diversos formatos para la realización del examen del estado mental. Generalmente cubre las siguientes áreas: apariencia personal; orientación en tiempo, lugar y persona; habla; pensamiento, con observación de la lógica y coherencia; atención, concentración y memoria; funcionamiento cognoscitivo o habilidad mental general, como razonamiento, juicio, abstracción; estado emocional y de ánimo; preocupaciones y experiencias peculiares como presencia de distorsiones perceptuales, de contenido y formas de pensamiento, de recuerdos, de acciones; y, finalmente, el nivel de insight y juicio sobre su situación personal. El MMSE es considerado como un examen formalizado del estado mental.

2.4. 2 LOS INSTRUMENTOS DE EXPLORACIÓN

Las técnicas de exploración son medios prácticos para determinar la probabilidad de la presencia de una condición, por ejemplo la posibilidad de demencia. Los individuos identificados con la mayor probabilidad de tener el desorden, deben pasar por una o más etapas de evaluación para confirmar el diagnóstico (Chandra y col., 1994). Un instrumento de exploración, por definición, breve, requiere fácil administración, calificación objetiva e interpretación inmediata. La información reunida es mínima, evaluando los principales dominios de la condición a investigar. Además, debe haberse demostrado empíricamente su eficiencia y efectividad en diferenciar sujetos con la condición evaluada y sin ella (Berg y col., 1997).

La precisión del test está en directa relación con la menor amplitud del rango de las conductas evaluadas, lo que indica la especificidad de la prueba. Se puede elegir obtener muestras específicas de la conducta que reflejen la presencia de la condición; así, si se selecciona una conducta altamente específica de daño cerebral pero no compartida por todas las condiciones cerebrales, se tiene como resultado pocas personas sin daño cerebral erróneamente identificadas como dañadas (falsos positivos) pero muchas personas con daño cerebral no detectadas (falsos negativos) (Lezak, 1995; Riegelman y Hirsh, 1992).

También se pueden elegir muestras de conducta muy sensibles al daño cerebral, por ejemplo alteración de la atención, de la memoria, del pensamiento, que, no obstante, también están asociadas a desórdenes emocionales. Una alta sensibilidad puede resultar en la identificación de muchos pacientes con daño cerebral, con pocos errores falsos negativos, y en la inclusión de muchos pacientes psiquiátricos que constituirán errores falsos positivos. El conocimiento de estas características y de las limitaciones asociadas pueden ayudar al uso eficiente del instrumento (Lezak, 1995).

Las técnicas de exploración incluyen la detección de signos, como manifestaciones conductuales distintivas de daño cerebral, entre ellas, respuestas o modos de respuesta aberrantes, positivos o negativos. Por ejemplo rotaciones al dibujar o construir, dificultad en una tarea de resta en serie, perseveraciones, etc. (Lezak, 1995).

En los instrumentos de exploración en el *continuum* de los puntajes de la prueba, el puntaje de corte es un medio para separar a las personas en términos de la presencia o ausencia de la condición en estudio, con la menor posibilidad de error en cada lado. Puede ser derivado estadísticamente. También puede ser derivado por la simple inspección de los puntajes. Así, el puntaje de corte puede estar determinado por el puntaje inmediatamente después del menor puntaje obtenido por cualquier miembro del grupo normal. Asimismo, por el puntaje debajo del puntaje más bajo obtenido por el 95% del grupo de comparación (Lezak, 1995).

Es muy importante ajustar el puntaje de corte según la edad, educación, inteligencia premórbida y etnia, porque la probabilidad de falsos positivos aumenta directamente con la edad e inversamente con educación e inteligencia (Adams, 1982; cit. por Lezak, 1995). Se sugiere la posibilidad de usar diferentes puntajes de corte para diferentes poblaciones o para diferentes subgrupos de la misma población (Chandra y col., 1994).

Para Chandra y col., (1994) la disponibilidad de recursos determina el puntaje de corte del instrumento de exploración: es decir, establecer el costo relativo de perder un

caso (falso negativo) o de proveer una evaluación detallada de un no caso (falso positivo). De otro lado, la naturaleza del error diagnóstico al utilizar puntajes de corte, depende de dónde se establece éste: si se pretende disminuir los errores de identificación de no casos, un gran número de casos serán clasificados como no caso; si se quiere identificar el máximo número de casos, un gran número de no casos serán clasificados como casos. La decisión demanda el equilibrio entre la especificidad y sensibilidad. Se debe advertir como regla general que aun cuando los tests de exploración discriminan entre pacientes y controles, no discriminan eficientemente entre pacientes con daño neurológico y pacientes psiquiátricos (Lezak, 1995).

Chandra y col. (1994) en un trabajo exhaustivo definen los requerimientos para crear o modificar instrumentos de exploración de demencia. Estos son: Traducción en dos sentidos para garantizar la precisión. Preprueba en un subgrupo representativo de la población para asegurarse la comprensibilidad de las instrucciones y del test. En el caso de que el test traducido no pueda ser idealmente idéntico al primero, debe ser análogo, teniendo en cuenta las funciones cognitivas que demanda cada tarea incluyendo el nivel de dificultad. Identificación de la bondad de las tareas que han sido combinadas o remplazadas probándolas y recibiendo retroalimentación, para decidir su modificación o eliminación. Cambiar la dificultad de la tarea, sin cambiar su carácter, en el caso que la distribución de puntajes de la estandarización original de creación del test y la actual revele marcadas diferencias. Continuar las prepruebas y modificaciones, con pequeños grupos hasta alcanzar niveles aceptables. Realizar una prueba piloto en una muestra representativa para comparar los puntajes con la estandarización original; teniendo en cuenta la posibilidad de calibrarlos para diferentes ambientes culturales, niveles educativos o edades. Probar la validez administrándolo a grupos de controles y dementes leves y moderados, consiguiendo que pueda discriminar estos tres grupos. Prueba del instrumento en una muestra de estandarización más grande, junto a una evaluación diagnóstica que constituye el *patrón de oro* para determinar la sensibilidad, especificidad y puntajes de corte. Finalmente estandarizar la prueba en cuanto a contenido y formato del test, administración y calificación.

2.5 EL MINIMENTAL STATE EXAMINATION

Creado, según señala el subtítulo del artículo original de Folstein, Folstein y McHugh (1975), como “un método práctico para los clínicos para medir el estado cognoscitivo de los pacientes”, el Mini-Mental State se ha convertido tal vez en el instrumento de exploración de deterioro cognoscitivo más usado en el mundo, sólo o como parte de baterías. Es más conocido como Mini-Mental State Examination (MMSE), o más comúnmente como Mini-Mental.

2.5.1 OBJETIVOS

Folstein y col. (1975) diseñaron el Mini Mental State con la intención de examinar el

estado mental, de forma rápida y cuantificable, para la evaluación de pacientes psiquiátricos, un instrumento que "separa pacientes con disturbio cognoscitivo de aquellos que no lo tienen". La denominación de *Mini* obedecía a que la prueba sólo se concentra en los aspectos cognoscitivos de las funciones mentales. En respuesta a las baterías existentes de la época, que consideraban largas, diseñaron una forma simplificada, cuantificable, del examen del estado mental cognoscitivo. Su brevedad de contenido y tiempo la hacía práctica para su uso rutinario en evaluación y en el control de la evolución.

"Debido a que es una evaluación cuantificada del estado cognoscitivo de demostrada confiabilidad y validez, hace más objetiva lo que comúnmente es una impresión vaga y subjetiva de las dificultades cognoscitivas durante la evaluación de un paciente () Puede repetirse a lo largo de la enfermedad y muestra poco efecto de la práctica. Por eso es ideal para la medición inicial y la medición seriada de este importante aspecto del funcionamiento mental, y puede demostrar la mejoría o el empeoramiento de este aspecto con el tiempo y con el tratamiento. () Permite hacer comparaciones entre los cambios intelectuales y otros aspectos del funcionamiento mental (por ejemplo evaluar los déficit cognoscitivos en algunos pacientes con desorden afectivo y la mejoría de estos síntomas con la terapia apropiada para el desorden de ánimo). () Puede ayudar a establecer la competencia y necesidades del paciente en los asuntos de la vida diaria, porque las fallas en la orientación, memoria, lectura o escritura tienen claras implicancias en su capacidad de autocuidado..." (Folstein y col., 1975; Pg. 195).

Folstein y col. (1975) tempranamente previnieron que "... el Mini-Mental State no debe reemplazar a la evaluación clínica completa para establecer el diagnóstico final de cualquier paciente individual. Las dificultades cognoscitivas se presentan en diferentes condiciones clínicas, lo cual es demostrado por la sobreposición de puntajes en la prueba en diferentes categorías clínicas". No es su objetivo proveer el diagnóstico de una entidad nosológica particular (Tombaugh y McIntyre, 1992).

El MMSE se ha convertido en el instrumento breve de exploración de demencia más usado, sólo o como componente de otros protocolos de evaluación para detectar fallas cognoscitivas (Lezak, 1995). Está incluido en Diagnostic Interview Schedule (DIS) desde 1979, para estudios epidemiológicos. Ha sido recomendado por el National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke y por la Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (NINCDS-ADRDA) en 1984 para documentar el diagnóstico clínico de probable Enfermedad de Alzheimer. Está incorporado a la Batería del Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD) en 1989 (Tombaugh y McIntyre, 1992). Se usa en investigación para clasificar la severidad del deterioro, para homogenizar grupos y para probar cambios en el deterioro con el tiempo o con intervenciones. En la práctica clínica, para detectar el deterioro y medir su progresión. Su uso, al detectar un puntaje bajo, conlleva la necesidad de una evaluación adicional. No debe servir como único criterio para diagnosticar demencia o para diferenciar entre varias formas de demencia. (Tombaugh y McIntyre, 1992; Salmon y Lange, 2001).

Existen numerosas traducciones de la prueba. En español se conoce la versión de Lobo y col. (1978; cit. por Franco y col., 2002) presentada como Mini Examen Cognoscitivo. Los mismos autores revalidaron y normalizaron una nueva versión del Mini

Examen Cognoscitivo en 1998, modificando sustancialmente la adaptación original (Franco y col., 2002). Asimismo una versión del MMSE publicada y validada en castellano por Villalta y col. (1990; cit. por Pi y col.; 1994) forma parte del CAMDEX. Quiroga y col. (1994) adaptaron la prueba para la población chilena. Chandra y col. (1994) refieren otra versión en español a cargo de Lowenstein y col. en 1993.

2.5.2 DESCRIPCIÓN

El MMSE se compone de once ítems que son calificados y dan un puntaje total de 30, y según sus autores tiene dos secciones. La primera sección requiere sólo respuestas vocales: orientación en tiempo y lugar; registro y evocación, y atención, y tienen un puntaje máximo de 21. La segunda sección demanda habilidades para nombrar, seguir órdenes orales y escritas, escribir una frase y copiar un polígono compuesto, que reúne 9 puntos (Folstein y col., 1975). Originalmente los ítems fueron agrupados en cinco categorías: orientación en tiempo y lugar; registro; atención y cálculo; evocación, y lenguaje. Otras agrupaciones consideran siete categorías: orientación en tiempo; orientación en lugar; registro; atención y cálculo; evocación; lenguaje y construcción visual (Tombaugh y McIntyre, 1992).

Los autores junto a la prueba presentaron instrucciones para su administración y calificación, en el intento por estandarizar los procedimientos. Usualmente se emplea formatos para el registro de las respuestas y para la calificación; estos formatos sirven también para que el evaluado pueda ejecutar los ítems de lápiz y papel.

Existen en la práctica modificaciones en la administración y calificación. Para el ítem fecha, se sugiere omitir las preguntas específicas según la respuesta que brinde el evaluado, completando la información requerida cuando es necesario. También se ha sugerido preguntar por el tiempo del día en vez de la estación. Con relación a la orientación en lugar, se han formulado recomendaciones para que en estudios que se realicen en la comunidad se pregunte por el distrito de residencia en reemplazo de la pregunta por la ubicación del hospital; asimismo por el nombre de la calle donde reside sustituyendo a la pregunta por el piso en que se halla (Tombaugh y McIntyre, 1992).

Respecto al registro, Folstein y col. (1975) originalmente dejaron a criterio del examinador elegir las tres palabras a usar. De preferencia son concretas y no relacionadas. La mayoría de estudios emplean las palabras: manzana, centavo y mesa (Tombaugh y McIntyre, 1992).

El área de cálculo y atención es una de las más controversiales en cuanto a administración y calificación. La revisión de Tombaugh y McIntyre (1992) muestra diferencias en la administración de las tareas. En el caso del deletreo inverso de 'mundo', hay quienes solicitan primero el deletreo en orden directo. En la sustracción de siete, la administración puede ser pidiéndole a la persona que reste cada vez y no dejándola hacerlo consecutivamente. De otro lado, algunos investigadores usan sólo una de las dos tareas. Otros, usan ambas y se considera para el puntaje total de la prueba, al mayor puntaje obtenido entre las dos. Aún más, hay quienes califican el promedio de puntaje de las dos tareas para el cómputo del puntaje total (Tombaugh y McIntyre, 1992). Lezak

(1995) sugiere una administración normalizada para esta prueba que es muy utilizada en el examen mental: "Reste 7 de 100". Luego de hacerlo "Ahora reste 7 de 93 y continúe restando siete hasta que ya no pueda seguir"

También se encuentran diferencias en los criterios de calificación, para el deletreo de "mundo" y la sustracción de siete. Por ejemplo, algunos califican la tarea de sustracción de siete según el número previo y no con las restas preestablecidas, de acuerdo a la propuesta original de Folstein y col. (Tombaugh y McIntyre, 1992).

Estudios diversos sostienen que estas dos tareas, consideradas intercambiables para la evaluación de atención y cálculo, no son equivalentes, y que la tarea de deletreo inverso consistentemente da puntajes más altos. Tombaugh y McIntyre (1992) refieren a Holzer y col. que en 1984 encuentran una correlación de .37 entre ambas tareas. La correlación del deletreo de mundo con el puntaje total es .47 mientras que la de la sustracción de siete es de .39. Galasko y col. (1990; cit. por Lezak, 1995) sugieren que ambas tareas sean reemplazadas por la tarea de decir los meses al revés.

Chandra y col. (1994) señalan el reto de tareas como el de la sustracción de siete, que demandan pensamiento abstracto, que puede estar limitado en personas con baja escolaridad. Informan de la incorporación en la versión hindú de la sustitución de esta tarea por otra basada en elementos concretos, por ejemplo el dinero. Asimismo, la sustitución del deletreo inverso por los días de la semana en reversa o los meses del año.

En cuanto a lectura Chandra y col. (1994) dan cuenta de que en la versión hindú se enfrentó la necesidad de modificar los ítems que requieren leer o escribir para permitir su presentación y respuesta en forma oral, desarrollando ítems análogos que evalúen el dominio cognoscitivo específico, por ejemplo la comprensión de símbolos digitales. En la escritura, consideran la alternativa de 'decir algo sobre la casa' evaluando el aspecto de generación del lenguaje.

Se ha reiterado la necesidad de criterios claros para la calificación del ítem de copia de los dos polígonos superpuestos. Algunos investigadores lo han reemplazado con el gráfico de un diamante dentro de un cuadrado (Chandra y col., 1994). También por el dibujo de dos círculos superpuestos para sujetos con menos de seis años de escolaridad (Quiroga y col., 1994).

2.5.3 CALIFICACIÓN

Los autores plantearon una forma sencilla de calificación para cada uno de las 11 preguntas, concediendo un punto por cada acierto, lo que en total da 30 puntos. Los ítems rehusados se califican como 0, asumiendo la probabilidad de incapacidad para responderlos. Los ítems que no se pudieron realizar por incapacidad física o sensorial se califican 0 (Dufoil y col., 2000).

Según sus estudios de validación, Folstein y col. (1975) encontraron que el puntaje de 20 o menos se halló esencialmente sólo en casos de demencia, delirio, esquizofrenia o desorden afectivo, y no en ancianos normales o en diagnósticos primarios de neurosis o trastornos de personalidad.

Ulteriores investigaciones han considerado que el puntaje de 23 o menos indica la presencia de déficit cognoscitivo. Según el estudio de George y col. (1991; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992) se sugiere el uso de los siguientes rangos y puntajes de corte:

- 24 - 30 ausencia de déficit cognoscitivos
- 18 - 23 déficit cognoscitivo leve
- 0 - 17 déficit cognoscitivo severo

Estos mismos puntajes se utilizan para clasificar la presencia de demencia como leve, moderada y severa.

2.5.4 ERRORES

Tombaugh y McIntyre (1992) informan de diversas investigaciones que han buscado analizar las relaciones entre ítems individuales y el puntaje total del MMSE, la frecuencia de distribución de errores y el análisis de errores.

En general la tarea de orientación en lugar es altamente predictiva del puntaje total del MMSE, pero no es consistente, dependiendo de si el sujeto es evaluado en un lugar familiar o no (Tombaugh y McIntyre, 1992).

En estudios con sujetos normales como en aquellos con pacientes con DTA la mayoría de errores ocurren en cuatro de los siete dominios cognoscitivos: evocación de tres palabras, sustracción de siete, dibujo del pentágono y orientación en el tiempo, siendo el error en la evocación el más frecuente en ambos grupos (Bird y col., 1987; O'Connor y col., 1990; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992). Los errores menos frecuentes se refieren a orientación en lugar, registro y a las preguntas verbales.

Tombaugh y McIntyre (1992) encuentran sólo dos estudios que comparan el desempeño de sujetos normales y pacientes con DTA en cada ítem, hallando que los pacientes puntúan más bajo que los normales en todos los ítems, excepto en repetición y denominación (Brayne y Calloway, 1990; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992).

Galasko y col. (1990) investigaron cuáles ítems del MMSE son más contributivos para la detección de DTA en la fase temprana. Estudiaron los puntajes MMSE en 74 sujetos con DTA, 50 de nivel moderado (puntaje menor o igual a 23) y 24 de nivel leve (puntaje mayor o igual a 24) e igual número de controles. En los sujetos con leve DTA fueron más frecuentes los errores de evocación y orientación en tiempo y lugar; en los sujetos del grupo DTA moderada, además de aquéllos, siguieron en frecuencia los errores en atención y dibujo. Sometidos a análisis de regresión logística los ítems de más alta sensibilidad y especificidad como predictores de DTA fueron los puntajes de memoria y orientación en lugar; los siguientes, en orden de significancia: dibujo, serie de sustracciones y orientación en el tiempo. Anotan que ningún sujeto del grupo con DTA tuvo un puntaje más alto en la serie de restas que en la palabra inversa, sugiriendo evaluar independientemente estos dos ítems alternativos de atención. Asimismo comprueban la facilidad, en ambos grupos de los ítems de lenguaje, recomendando la inclusión de un ítem de fluidez verbal para aumentar la sensibilidad.

2.5.5 MODIFICACIONES

Galasko y col. (1990) añaden al MMSE una tarea de fluidez verbal, consiguiendo aumentar la sensibilidad de 79.2 a 87.5% en pacientes con DTA leve.

Mayeux y col. (1981; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992) crearon una modificación del MMSE, el Modified Mini-Mental State (mMMS) añadiendo varias tareas. Hallaron una correlación de .89 entre ambos.

Teng y col. (1987; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992; Lezak, 1995) presentaron una versión modificada del MMS (3MMS) agregando cuatro tareas y cambiando el sistema de puntuación de 0 a 100. Este instrumento ha demostrado tener mayor confiabilidad y validez que el MMSE.

En 1998 se presenta el Annotated MiniMental State Examination (AMMSE) que recoge los derechos de la prueba original, en un formato estandarizado de administración y calificación, fiel al presentado por sus autores.

2.5.6 CONFIABILIDAD

Folstein y col. (1975) examinaron la confiabilidad del MMSE a través del método del test-retest en tres grupos diferentes. En el retest en 24 horas con el mismo examinador hallaron que la correlación por el coeficiente de Pearson fue 0.887. En el retest por dos veces cada 24 horas con dos examinadores diferentes hallaron el valor de 0.827. En el retest en 24 días -en promedio- en ancianos deprimidos y ancianos dementes con condición clínica estable, la correlación fue 0.98. Estos datos les permitieron indicar que los resultados son estables aun cuando haya más de un examinador y que no se detecta efecto de la práctica.

En su estudio de revisión Tombaugh y McIntyre (1992) encontraron cuatro investigaciones sobre la consistencia interna de la prueba. En ellos, la correlación alfa de Cronbach varía de 0.54 a 0.96. Es definida la relación entre los niveles de alfa y los años de educación. El alfa es menor en estudios comunitarios que en pacientes: en la comunidad el rango de puntajes es menor porque la mayoría responde correctamente, mientras que entre los pacientes el rango de puntajes es mayor por la mayor variabilidad de las respuestas. En algunos casos se aduce que el alfa puede ser bajo debido a la heterogeneidad de los procesos medidos.

En la misma revisión, identificaron catorce estudios sobre confiabilidad mediante retest. Las investigaciones hechas con sujetos normales y con pacientes, con intervalos de horas hasta dos meses, dieron correlaciones entre 0.38 y 0.97. Entre las consideraciones que dan cuenta de este amplio rango, algunos señalan que las correlaciones aumentan por efecto de la práctica. Igualmente, que se encuentran mayores puntajes cuando el examen se practica en el domicilio. El retest en sujetos normales en un periodo entre uno y dos años revela cambios de uno o dos puntos (Tombaugh y McIntyre, 1992).

Katz y col. (1991) realizaron mediciones sucesivas con el MMSE con el objetivo de

determinar los límites normales de variación de los puntajes, de manera que permitan detectar los cambios excesivos sugestivos de deterioro; evaluaron a 102 sujetos mayores que en la fase inicial obtuvieron un puntaje MMSE $M = 24.36 + 4.29$. Evaluaciones sucesivas a la semana, dos semanas y cuatro meses arrojaron correlaciones de 0.806, 0.832 y 0.831, respectivamente. Aunque la estabilidad fue la regla, se observó alguna variabilidad en la medición a la primera semana. Una parte de los evaluados presentó aumento de los puntajes, atribuibles al efecto de aprendizaje.

2.5.7 VALIDEZ

El estudio original de la validez del MMSE fue efectuado por Folstein y col. (1975) con dos muestras, a las que llamaron Grupo A y Grupo B.

El Grupo A estuvo constituido por 69 pacientes de varias condiciones clínicas: demencia, depresión con déficit cognoscitivo y depresión sin complicaciones, admitidos en un hospital y 63 ancianos evaluados en un centro para adultos mayores. El promedio de puntaje en el MMSE fue 9.7 para el subgrupo de demencia; 19 para el subgrupo de depresión con fallas cognoscitivas; 25.1 para el subgrupo de depresión no complicada y 27.6 para el grupo de normales. Los hallazgos les permitieron concluir que los puntajes MMSE están de acuerdo a la opinión clínica sobre la presencia de déficit cognoscitivo y que los puntajes MMSE separaban apropiadamente a los tres grupos.

Para estudiar si los puntajes no se debían al efecto de la edad y si no estaban relacionados con la condición clínica, tomaron de la muestra de pacientes un subgrupo de 24 casos, coordinados según edad. Hallaron una dispersión idéntica de puntajes según el diagnóstico: puntaje MMSE promedio de 24.5 para pacientes deprimidos menores de 60 años y de 25.7 para pacientes deprimidos mayores de 60 años, sin hallarse diferencias significativas entre ambos subgrupos.

Se reevaluó a un subgrupo de 33 pacientes de las tres condiciones clínicas luego de seguir un tratamiento. Como esperaban, no encontraron cambio significativo en el puntaje de los pacientes con demencia; una mejoría grande y significativa en los deprimidos con déficit cognoscitivo, y una mejoría pequeña y significativa en los deprimidos sin complicaciones. Tres pacientes con diferentes condiciones clínicas fueron reevaluados en dos oportunidades más, hallando que el puntaje MMSE cambia con el estado clínico.

El Grupo B estuvo conformado por 137 pacientes ingresados consecutivamente al hospital con el diagnóstico de demencia, depresión, manía, esquizofrenia, trastorno de personalidad con abuso de drogas y neurosis. Hallaron que los puntajes MMSE promedio para deprimidos y dementes no fueron diferentes a los del Grupo A. Los puntajes MMSE promedio fueron similares para todos los subgrupos clínicos, excepto para los pacientes con demencia. Asimismo, el rango de puntajes fue mayor para sujetos deprimidos y esquizofrénicos. Del estudio de ambos grupos señalaron que el puntaje de 20 o menos se encontró sólo en pacientes dementes, con delirio, esquizofrenia o desorden afectivo; ninguno de los ancianos normales ni los sujetos con diagnóstico de neurosis ni trastornos de personalidad tuvieron ese desempeño.

Folstein y col. (1975) estudiaron la validez concurrente con la Escala de Inteligencia

de Wechsler en un subgrupo de 26 sujetos de las muestras A y B. Encontraron coeficiente de correlación de 0.776 con el cociente intelectual verbal y de 0.660 con el cociente intelectual ejecutivo.

La revisión de Tombaugh y McIntyre (1992) da cuenta de diversos estudios de validez del MMSE utilizando diferentes métodos.

Para examinar la validez de constructo se han determinado las correlaciones del MMSE con otros tests que miden el funcionamiento cognoscitivo. Con muy diversos instrumentos de exploración cognoscitiva se han hallado correlaciones de 0.70 a 0.90. Con la Escala de Memoria de Wechsler se encontraron correlaciones entre moderadas y altas. Con tests neuropsicológicos, como el recuerdo de historias y la amplitud de retención de dígitos, se han encontrado correlaciones desde modestas a altas. Con medidas de actividades de la vida diaria las correlaciones han fluctuado entre 0.40 y 0.75.

Con el objeto de establecer la validez de constructo se ha estudiado el comportamiento del MMSE en estudios longitudinales. Se ha encontrado declinación de los puntajes MMSE con evaluaciones seriadas en pacientes con DTA, resultado esperado considerando que es una enfermedad progresiva, con disminución del funcionamiento cognoscitivo en el tiempo. En casos de DTA los estudios muestran una caída de 2 a 5 puntos por año. Sin embargo, se ha comprobado la menor sensibilidad del MMSE con la progresiva declinación en la DTA a medida que aumenta la severidad de esta condición.

De otro lado, Tombaugh y McIntyre (1992) encuentran tres estudios factoriales del MMSE que identifican dos factores en la prueba, pero los ítems para cada factor varían. Esto lleva a plantear que los dominios que evalúa el MMSE son menores que las siete categorías en que generalmente son agrupados sus ítems.

Lezak (1995) informa del estudio de Giordani y col. de 1990 que a través del análisis factorial del MMSE identifica tres factores: funciones verbales, habilidades de memoria, y construcción.

La revisión de Tombaugh y McIntyre (1992) da cuenta de 18 estudios acerca de la sensibilidad y especificidad del MMSE en grupos de sujetos intactos y de pacientes con demencia, que utilizan un puntaje de corte de 23/24. Fueron Anthony y col. en 1982 los primeros en emplear este puntaje de corte para determinar la sensibilidad del MMSE. Asimismo, otros seis estudios que comparan sujetos intactos con pacientes neurológicos y psiquiátricos. Dado que la sensibilidad y especificidad establecen cuan correctamente se identifica a los sujetos normales y a los afectados, constituyen formas de evaluar la validez del instrumento.

Los estudios de sensibilidad arrojan valores entre 20% y 100%; el 75% de los estudios obtiene una sensibilidad alrededor de 87%, entre normales y dementes. La sensibilidad aumenta a medida que el déficit cognoscitivo es mayor en grupos con demencia. En sujetos con problemas neurológicos y psiquiátricos la sensibilidad varía de 21% a 76%.

Estas mismas investigaciones señalan que la especificidad oscila entre 46% a 100%, siendo influida por la composición del grupo control. Para citar algunos: 62% de especificidad en muestras de sujetos ancianos sin algún diagnóstico clínico; 46% en

grupos de la comunidad con alguna condición clínica. En sujetos con problemas neurológicos y psiquiátricos, la especificidad varía entre 64 y 100%

El valor predictivo en el caso de un resultado positivo en el MMSE en pacientes con demencia y normales, varía de 40% a 100% en las investigaciones revisadas; el puntaje igual o menor a 23 se asocia con demencia en el 79% de casos. Entre pacientes psiquiátricos y neurológicos, el valor predictivo de un resultado positivo se ubica entre 31% y 100%.

El valor predictivo en el caso de un resultado negativo en el MMSE va de 43% a 100% entre sujetos normales y dementes; de 55% a 92% entre pacientes neurológicos y psiquiátricos.

Grigoletto y Zappala (1999) usando el puntaje de corte establecido por el percentil 5 de los puntajes MMSE de su muestra de estandarización, encontró para una muestra de sujetos de 65 a 79 años, una sensibilidad de 85% y especificidad de 89% para detectar demencia.

Ostrosky-Solis y col. (1999) compararon 40 pacientes con demencia con pares de acuerdo a la edad y escolaridad. Utilizando el clásico puntaje de corte encontraron baja sensibilidad y especificidad, siendo para sujetos con 0 años de escolaridad 90% de especificidad y 27% de sensibilidad, concluyendo que el alto índice de falsos positivos en sujetos con 0 años de escolaridad indica su poca utilidad.

Quiroga y col. (1994) en Chile, con 94 sujetos, 76 sin deterioro y 18 con demencia, utilizando el puntaje de corte 21/22 encontraron 94.4% de sensibilidad y 46.1% de especificidad.

La revisión a través de bases de datos por Internet ha permitido identificar algunos estudios adicionales sobre la validez del MMSE.

Tombaugh y col. (1996) comparan el MMSE y el mMMSE en 525 sujetos residentes en la comunidad, en Canadá, encontrando que con menores años de educación disminuye la especificidad y aumenta la sensibilidad en ambos; el aumento de edad disminuye la especificidad. Agregando el test de fluidez verbal lograron aumentar la sensibilidad del MMSE.

En Suiza con dos muestras de sujetos, 203 pacientes con DTA y 93 controles, y utilizando un puntaje de corte de 26, Monsch y col. (1995) encontraron valores de 74% de sensibilidad y especificidad de 100%, siendo necesarios ajustes para edad y educación.

Bertolucci y col. (1994) en una muestra de 530 sujetos en Brasil, estudiaron diferentes puntajes de corte para sujetos en cuatro niveles de escolaridad: analfabetos, bajo, medio y alto. Tomando en cuenta el percentil 5 de la porción inferior de la curva de distribución de los valores de los puntajes, establecieron puntajes de corte para cada grupo: 13 para el grupo de analfabetos, 18 para el nivel educativo bajo y medio; 26 para el grupo de nivel educativo alto. Utilizando estos puntos de corte en 94 sujetos con déficit cognoscitivos comprobados se encontró 82.4% de sensibilidad y 97.5% de especificidad para analfabetos; 76.5 % de sensibilidad y 96.6% de especificidad para los niveles bajo y medio; sensibilidad de 80% y especificidad de 95.6% para el nivel alto. En los tres grupos se mantuvo el nivel de sensibilidad y especificidad haciendo los reajustes según

escolaridad, sugiriendo que se deben utilizar puntajes de corte diferenciados para diferentes niveles educativos, disminuyendo así errores diagnósticos.

Nadler y col. (1995) investigan la utilidad clínica del MMSE en la detección de demencia examinando a 120 residentes de un centro en Estados Unidos, de 68 a 100 años. Encontraron que con los criterios estándar, la sensibilidad era alta pero la especificidad limitada. Identificaron algunos factores que indujeron a error de clasificación de sujetos no dementes como tales: mayor edad, menor educación e historia de depresión. Proponen 22 como puntaje de corte óptimo.

Tangalos y col. (1996) evalúan la eficiencia del MMSE en la exploración de una muestra de 185 pacientes con demencia y 227 sujetos controles. Hallaron que los puntajes MMSE en sujetos mayores de 59 años estaban influidos por edad y educación, no por sexo. Con el puntaje de corte tradicional de 23, hallaron sensibilidad de 69% y especificidad de 99%. Ajustando los puntajes de corte para edad y educación, mejoraron la sensibilidad a 82% sin perder especificidad. Concluyen que el uso del MMSE en la práctica general arroja un valor predictivo positivo menor de 35%, sugiriendo que es poco efectivo cuando se usa para explorar una población no seleccionada; así el MMSE se debe usar en personas con riesgo de compromiso cognoscitivo.

MacKenzie y col. (1996) recomiendan el puntaje de corte 20/21 para la exploración rutinaria. Bleecker y col. (1988; cit. por Lezak, 1995) recomiendan elevar el puntaje de corte en ancianos con educación secundaria: 28 para las edades entre 50 y 79 años y 26 para el grupo de 80 a 89 años.

Mungas y col. (1996) en una muestra comunitaria de 590 sujetos, derivan una fórmula estadística para corregir los sesgos en la evaluación de minorías y pacientes con baja educación: $MMSE_{Adj} = PB_{MMSE} - (0.471 \times [educación - 12]) + (0.131 \times \{edad - 70\})$. Con esa corrección encuentran mayor estabilidad en los valores de sensibilidad y especificidad entre diferentes grupos étnicos y diferentes niveles educativos, en comparación con el puntaje MMSE.

Cossa y col. (1997) utilizaron dos sistemas de calificación del MMSE -el puntaje bruto y el puntaje ajustado según edad y educación- comparando su validez para detectar demencia, en una muestra de 829 sujetos de la comunidad de más de 59 años. Encontraron que la corrección por edad/educación del puntaje bruto MMSE ocasionó la pérdida de los pacientes con demencia leve y redujo de manera importante la sensibilidad del test mejorando moderadamente la especificidad: de 85.7% a 71.4% y de 90% a 96.3%, respectivamente.

Salmon y Lange (2001) dan cuenta, revisando otras investigaciones que exploran la sensibilidad del MMSE al deterioro cognoscitivo en pacientes con DTA, que el puntaje total decae anualmente entre 1.8 y 3.2 puntos en ellos.

El índice de errores de clasificación puede aumentar en ciertos grupos. Ancianos con baja educación a menudo puntúan menos de 23. En un estudio epidemiológico de Folstein y col. (1985; cit. por Lezak, 1995) el 20.8% de ancianos obtuvieron puntajes de 23 o menos y el 33% de éstos no mostraban alteración psiquiátrica o neurológica. Es poco sensible a fallas cerebrales leves en sujetos jóvenes y en ancianos con mayor educación. Lezak (1995) refiere que entre el 15% y 33% de pacientes con DTA puntúa 24

o más.

Tombaugh y McIntyre (1992) exploran los diversos intentos para mejorar la sensibilidad y especificidad del MMSE. En algunos casos se varía el puntaje de corte pero sin mucho éxito, ya que se aumenta la sensibilidad pero se disminuye la especificidad. Otra forma es la compensación para diferentes edades y niveles educativos. Entre las estrategias ensayadas en éste último rubro, se considera restringir el uso válido del MMSE a personas que tengan como mínimo 9 años de estudios. Otra estrategia es la de generar datos normativos según edad y educación, pero si bien esto puede tener ciertos méritos, también se aumenta la sensibilidad a costa de la especificidad. Una tercera estrategia es la de usar procedimientos multivariados para establecer el peso diferencial de los ítems del MMSE. Así por ejemplo el recuerdo de las tres palabras y la orientación en el tiempo correlacionan con el puntaje total en 0.87, con sujetos bien educados de 50 a 80 años (Cullum y col., 1991; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992). Igualmente el recuerdo de las tres palabras y la orientación en el lugar resultan de similares valores de sensibilidad y especificidad a los que se obtienen con el puntaje total del MMSE (Galasko y col., 1990). La cuarta estrategia es la modificación del contenido del MMSE: excluyendo preguntas sensibles a la edad, educación y cultura y agregando otras preguntas menos sensibles a estas variables; eliminando ítems con poca utilidad diagnóstica o agregando otros conocidos por ser sensibles a déficit cognoscitivo, tal como se ha intentado con las versiones modificadas del MMSE. Finalmente, incluyendo el MMSE como parte de una batería de pruebas.

2.5.8 VARIABLES DEMOGRÁFICAS

Los puntajes MMSE descienden con la edad. Los cambios relacionados a la edad comienzan hacia los 55 años y luego se aceleran alrededor de los 75 años. Estos cambios persisten aun cuando los sujetos son estratificados por nivel educativo. La utilización del puntaje de corte 23/24 conlleva el riesgo de subestimar los déficit cognoscitivos en adultos maduros y sobrestimarlos en adultos de mayor edad. Las relaciones de la edad, nivel educativo y desempeño son complejas. Algunos estudios muestran que las fallas relacionadas con la edad son mayores en sujetos con niveles educativos más bajos; otros estudios indican que son independientes (Tombaugh y McIntyre, 1992). Lezak (1995) ha señalado el potente y pervasivo efecto de la educación en el rendimiento en las pruebas neuropsicológicas: personas con poca educación y cognoscitivamente sanas tienen menores puntajes que sujetos con leves fallas cognoscitivas pero mejor educados; existe el riesgo de que personas con ocho años o menos de educación sean juzgadas como dementes en base exclusivamente a los puntajes en las pruebas (Lezak, 1995). De allí las actuales tendencias a desarrollar normas para los ancianos teniendo en consideración el nivel educativo y la edad. Crum y col. (1993; cit. por la Escuela de Medicina de la Universidad de Tufts, 2003) realizaron un amplio estudio comunitario obteniendo baremos para el MMSE en base a la edad y nivel educativo.

Para evaluar el efecto de variables demográficas Pi y col. (1994) en un estudio epidemiológico en Cataluña, en 440 sujetos, 204 hombres y 236 mujeres, de 65 años a

más, y con un rango de educación de menos de 3 años a más de 8 años, con un puntaje de corte de 24 y utilizando el método de regresión logística unifactorial y multifactorial encontraron que el puntaje MMSE está asociado significativamente a la edad, al grado educativo y al sexo. El puntaje promedio obtenido para toda la muestra fue $23.9 + 4.5$. Los promedios y desviaciones estándar para tres grupos de edad fueron: de 65 a 74 años: $24.8 + 3.8$; de 75 a 80 años: $23 + 4.6$; para mayores de 85 años: $21.4 + 6.0$, siendo estadísticamente significativas las diferencias. Dividiendo la muestra según sexo hallaron para varones $26.4 + 4.9$ y para mujeres $22.5 + 5.8$, también estadísticamente significativos. Asimismo identificaron que a menor alfabetización los puntajes son más bajos en comparación con los que tienen mayor educación.

Grigoletto y Zappala (1999) obtuvieron normas para el MMSE en una población italiana sana, compuesta de 908 sujetos de 20 a 79 años, divididos en tres niveles educativos: 0-5 años, 6-10 años y más de 10 años. Presentaron las normas para cada género y los tres niveles educativos como función escalonada de la edad, tomando en cuenta el percentil 5 de de la distribución de puntajes MMSE. Hallaron que las normas para el MMSE presentadas como el percentil 5 disminuyen con la edad, siendo mayor la disminución para las mujeres menos educadas. Las normas con el mismo percentil indican un puntaje más alto cuando el nivel educativo es mayor; esto para cualquier edad y sexo. Y al interior de los niveles educativos, las normas para mujeres más jóvenes fueron mayores que para los hombres más jóvenes, observándose un patrón inverso para sujetos de ambos sexos más viejos.

Ostrosky-Solis y col. (1999) en un estudio comunitario de 430 sujetos entre 16 y 89 años, considerando cuatro niveles educativos, encontraron un efecto significativo del nivel de escolaridad sobre el puntaje total: con 0 años de escolaridad el promedio en el MMSE fue 17.67 mientras que entre 1 y 4 años fue de 20.61 puntos.

Dufolil y col. (2000) proponen una distribución percentilar de los puntajes MMSE según edad, sexo y educación, considerando esta distribución más eficiente que el promedio y desviación estándar. Evaluaron a 2106 personas mayores de 75 años, clasificadas en tres grupos y seguidos a los 2.4, 6 y 9 años. Encontraron que el puntaje MMSE está relacionado con la edad en ambos sexos: a los 75 años el rango MMSE es de 21 (percentil 10) a 29 (percentil 90) mientras que a los 95 años el rango es de 10 (percentil 10) a 27 (percentil 90). Mientras que el extremo superior de puntajes MMSE es levemente modificado por la edad, el extremo inferior es más sensible. Notan, asimismo que el efecto de la educación es mayor en los percentiles más altos.

Izaks y col. (1995) reevaluaron a 166 sujetos de más de 85 años luego de un periodo entre dos y cuatro años de una evaluación previa con el MMSE que cubrió a 871 sujetos, con y sin fallas cognitivas en Dinamarca. El cambio promedio fue una disminución de cuatro puntos. Además hallaron que la probabilidad de disminución del puntaje era menor si el puntaje MMSE fue inicialmente mayor; es decir que el puntaje de la primera aplicación podía predecir el puntaje en la segunda administración.

Brayne (1995) en un estudio en Inglaterra con 1,111 sujetos de más de 75 años, informa que tras la evaluación en dos oportunidades, con una separación promedio de 28 meses, encontró en promedio 1.3 puntos de declinación del puntaje, y que a mayor edad,

el puntaje promedio de caída aumentaba, planteando una declinación continua con la edad.

Drebing y col. (1994) al probar diferentes puntajes de corte del MMSE para detectar la presencia de diversos daños cerebrales en sujetos de 60 a 69 años, con $14.1 + 1.2$ años de educación, recomienda el puntaje de corte entre 25 a 27, que arrojan un índice más alto de sensibilidad.

Fichter y col. (1995) da cuenta de la exploración de fallas cognoscitivas tomando 402 sujetos de Munich y 827 sujetos del estudio ECA de Estados Unidos, todos mayores de 85 años. Encontraron que aproximadamente el 40% de cada muestra presenta puntajes menores a 24 y que el 13.5% exhibe fallas cognoscitivas severas.

La influencia de la raza/etnia es reportada en un estudio de Escobar y col. (1986; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992) en Los Angeles: en 3000 sujetos de habla hispana e inglesa, encontraron que los hispanos puntúan significativamente menos en varios ítems del MMSE. En la investigación epidemiológica de George y col. (1991; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992) utilizando el DIS en aproximadamente 20,000 sujetos, se encuentran los mismos resultados, incluso controlando el nivel educativo. En el mismo estudio no se encontraron diferencias en la prevalencia de déficit cognoscitivos según género.

En Taiwan, Liu y col. (1994) examinaron 5,625 sujetos de la comunidad, de 41 a 88 años, con un rango de educación de 0 a 20 años. Los puntajes más bajos estuvieron asociados a mayor edad y menor educación. El decremento del puntaje con la edad es más rápido entre personas que nunca fueron al colegio. Asimismo, las mujeres que no trabajaron fuera de casa tuvieron un puntaje menor que las que sí lo hicieron. Rindieron mejor los provenientes de localidades urbanas que las de áreas rurales.

Salmon y col. (1989; cit. por Lezak, 1995) excluyendo analfabetos en dos muestras amplias de sujetos finlandeses y chinos, encontraron que la distribución del puntaje total fue muy parecida en ambos grupos, constatando su amplio uso con sólo leves modificaciones culturales o lingüísticas.

Welsh y col. (1996) en una muestra de 158 sujetos negros y 830 sujetos blancos, hallan menores puntajes MMSE en sujetos negros. Sin embargo Anthony y col. (1982; cit por Lezak, 1995) previenen el alto riesgo de puntajes falso positivos en la población americana-africana.

Breteler y col. (1994) buscaron establecer la relación entre la función cognoscitiva y enfermedades arterioescleróticas en una muestra de 4,971 sujetos, de 55 a 94 años, en un suburbio de Rotterdam. Hallaron asociación de mayor edad y bajo nivel educativo con puntajes más bajos en el MMSE. Asimismo que las enfermedades arterioescleróticas estaban asociadas con un menor desempeño cognoscitivo, independientemente del efecto de la edad y educación.

Pedersen y col. (1996) usando métodos multivariados estudiaron los puntajes MMSE en 110 pares de gemelos idénticos y 177 pares de fraternales, de 50 a 88 años. Hallaron que la correlación entre educación y el MMSE refleja una capacidad cerebral genéticamente mediada, más que un sesgo de la prueba y más que estilos de vida, en personas con menor educación

A lo largo de diferentes estudios con diversas muestras se ha comprobado que el nivel educativo da cuenta de la mayor varianza en los puntajes en el MMSE, en comparación con otras variables como edad, sexo, raza, clase social (Tombaugh y McIntyre, 1992). Los efectos atribuidos a la educación, al decir de Tombaugh y McIntyre representan un error de medida; esto es, que el número de años de educación afecta la sensibilidad y especificidad. Con menor nivel educativo aumenta la probabilidad de clasificar incorrectamente a la persona como cognoscitivamente deficiente (falsos positivos). Personas con baja educación pueden mostrar bajo puntaje pero no declinación funcional. Esto es más evidente en sujetos con menos de nueve años de educación. Por el contrario, en sujetos con alto nivel educativo, la presencia de deterioro leve puede resultar enmascarada, obteniendo puntajes normales a pesar de presencia de declinación funcional. Si se modifica el puntaje de corte para sujetos con menor educación, generando datos normativos, se puede aumentar la sensibilidad pero se disminuye la especificidad.

Concluyen que si se usa el MMSE en sujetos con menos de nueve años de educación se debe tener cuidado al interpretar los puntajes. Pero no solamente el nivel educativo representa un sesgo para la detección de déficit, sino que también puede reflejar factores etiológicos críticos en un proceso que eventualmente conduce a la demencia. Esto último teniendo en cuenta que se considera el bajo nivel educativo como factor de riesgo para la DTA: a menor nivel educativo el riesgo parece ser mayor por la asociación con otros riesgos biológicos como hipertensión y colesterol (O'Connor y col., 1989; cit por Tombaugh y McIntyre, 1992).

Luego de su extensa revisión, Tombaugh y McIntyre (1992) así como Salmon y Lange (2001) listan una serie de limitaciones del MMSE. Entre ellas: falta de sensibilidad para fallas cognoscitivas leves y fracaso para discriminar adecuadamente pacientes con DAT leve de los sujetos normales. Es relativamente insensible al deterioro leve pero significativo en sujetos con mayor educación. Es insensible a los cambios en el tiempo de pacientes que puntúan cerca al máximo de la escala y también a los cambios progresivos que ocurren en la DTA severa. Existen inconsistencias en la forma en que es administrado, corregido e interpretado, haciendo difícil la comparación entre estudios. Su contenido es principalmente verbal con pocos ítems para evaluar la praxis visuoespacial, por lo que su utilidad para detectar fallas en lesiones focales, particularmente del hemisferio derecho, es incierta. Los ítems que evalúan funciones verbales son muy simples y por lo tanto insensibles a déficit lingüísticos leves, aumentando el número de falsos negativos. A ello se agregan las limitaciones formuladas por Nelson y col. (1986) y Schwamm y col. (1987) (cits. por Fogel, 1991): estrechez del rango de funciones evaluadas; relativa baja dificultad de los ítems seleccionados para evaluar dominios particulares, y el uso de un puntaje total único, más que una calificación distintiva por áreas. Se señala que como medida de la severidad de la demencia, el MMSE es pobre predictor de los problemas conductuales o funcionamiento en la vida diaria (Ott y col., 1996). Lezak (1995) señala que la eficiencia de la prueba en identificar pacientes con compromiso cognoscitivo, depende de la composición del grupo bajo estudio. Filley y col. (1984; cit. por Lezak, 1995) indica que es más eficaz en discriminar pacientes con déficit moderado o severo y controles.

2.5.9 ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS DEL MMSE

Independientemente o como parte de otras baterías, los ítems del MMSE son comúnmente usados en la evaluación cognoscitiva de pacientes.

La orientación en tiempo y lugar, se refiere al darse cuenta de sí en relación al entorno, al darse cuenta de la historia en curso de uno mismo. Su exploración pone en marcha complejos procesos, involucrando especialmente la memoria, tanto del conocimiento y reconocimiento concreto de las variables involucradas (día de la semana, división política, espacio inmediato) como del establecimiento de relaciones con situaciones recientes (las actividades inmediatas anteriores) que permitan deducir la ubicación actual temporal y del lugar. Por ello es muy sensible a disturbios de la atención y de la memoria. Se presenta en lesiones amplias de la corteza cerebral. Se afecta tempranamente en la demencia, siendo importante para probar su evolución. Permite la distinción de esta entidad con pseudodemencias (Lezak, 1995).

El registro de tres palabras y su posterior evocación están orientados a evaluar el aprendizaje verbal, como manifestación de la memoria. En la primera parte se le proporciona a la persona tres palabras que debe repetir y tratar de conservar. La correcta repetición inmediata de las tres palabras es una medida de la amplitud y del adecuado registro de información. En tal sentido puede considerarse una medida de la capacidad de atención –cuánto se procesa- o una medida de la memoria a corto plazo o registro. La exigencia de retener tres ítems está muy por debajo de la amplitud normal de registro, por lo que es muy poco probable que se fracase. La posterior evocación, al solicitársele el recuerdo de las tres palabras, es indicativa del aprendizaje verbal, para lo que la persona puede haber hecho uso de alguna estrategia. Recuperar sólo dos de tres estímulos indica problemas de retención; recordar sólo una de las tres palabras sugiere fallas de aprendizaje. En esta prueba el desempeño disminuye con la edad; Jenkyn y col. (1985, cit. por Lezak, 1995) exploraron el recuerdo de tres ítems (uno de ellos de dos palabras) en dos mil sujetos de 50 a 93 años. Presentaron uno o más errores entre el 14% y 19% de sujetos de 50 a 64 años; de 24% a 28% los de 65 a 79 años; y 55% los sujetos mayores de 80 años.

En el MMSE se consideran los ítems resta en serie y deletreo inverso como alternativos. Si bien ambos evalúan la atención, en particular el aspecto de atención dividida, demandan también procesos diferentes.

La resta en serie evalúa la atención referida al procesamiento de ideas asociadas, simultánea y secuencialmente, implicando división y/o cambio del foco de atención. El ítem evalúa especialmente la atención dividida, es decir, la capacidad de realizar múltiples operaciones trabajando con varios elementos dentro de una tarea. Puede expresarse en pérdida de la tarea, al emerger respuestas más automáticas, con adiciones en lugar de sustracciones o con cálculos perseverativos. Asimismo, evalúa la atención focalizada o selectiva, específicamente concentración, inhibiendo la atención de otros estímulos. Pone en juego aspectos operativos para calcular y para verificar la corrección de los cálculos. Es probablemente una de las primeras capacidades que se perturba en muchas formas de daño cerebral. Es sensible al nivel educativo (Lezak,

1995). Anthony (1982; cit. por Lezak, 1995) halló que sujetos sanos con menos de ocho años de estudios se desempeñan pobremente en este ítem.

El deletreo reverso es un test de atención dividida. Fallas en el deletreo directo pueden ser resultado de un déficit del lenguaje y alexia. La forma inversa demanda mayor esfuerzo de atención, con alteraciones en el orden; es también sensible a la pérdida de la tarea, que se expresa en respuestas automáticas, deletreando en forma directa. Jenkyn y col. (1985; cit. por Lezak, 1995) señala que la incidencia de error en el deletreo reverso de la palabra del MMSE es de 6% entre 50 y 54 años y hasta 21% en sujetos de más de 80%.

El ítem denominación de dos estímulos visualmente presentados, evalúa un aspecto del habla: evocación de una palabra concreta a voluntad. Se ha reportado una leve disminución hacia después de los setenta años; no se compromete en etapas iniciales de la demencia. El fracaso indica una dificultad afásica (Lezak, 1995).

La repetición de una frase demanda procesos de atención, memoria y comprensión verbal. Puede ser una medida de la amplitud de captación de material verbal significativo, una medida de la retención a muy corto plazo, o una medida de la conservación de la audición fonémica, que se expresará en la correcta repetición. No decae con la edad. Las dificultades se presentan como omisiones o sustituciones de las palabras de la frase, o como fallas para comenzar, para articular o para coordinar la secuencia de articulaciones (Lezak, 1994).

El ítem orden oral evalúa la comprensión del habla: presupone el registro y retención de la información, el análisis verbal que permite la comprensión y el esquema de actuación, así como el control de la secuencia de la ejecución motora. No disminuye por efecto de la edad. El fracaso puede reflejar un problema afásico esencialmente, pero asimismo, dificultades de atención, de retención, de orientación corporal y de habilidad motora (Lezak, 1995).

La orden escrita examina la lectura y comprensión del material verbal, demandando también control de la ejecución motora. Con la edad no se manifiestan disturbios. Primariamente puede poner en evidencia dificultades afásicas y alexia; asimismo puede hacer evidente inatención visuoespacial (Lezak, 1995).

El ítem escritura de una frase es un proceso complejo con diversos componentes: la generación de una idea con su composición gramatical, la traducción de esta en los códigos lingüísticos y su ejecución a través de movimientos de brazos y manos, así como el control de coordenadas espaciales para la alineación. No decae con la edad. Los errores reflejan primariamente disturbios afásicos: quiebra en el uso de reglas gramaticales y sintácticas, incluyendo composición grafémica de la palabra; déficit visuoespaciales como márgenes más amplios a uno u otro lado, pérdida de alineación y sobreposición; apraxia para el uso del lápiz; dificultades de regulación como repeticiones de letras o partes de letras y de palabras (Lezak, 1995).

El ítem copia de dos polígonos sobrepuestos es considerado una medida de las habilidades constructivas: integra el análisis y procesamiento visuoespacial, planificación y ejecución motora. Presenta leve disminución con la edad: pérdida de detalles y de la organización de las relaciones espaciales de las diferentes partes de la figura. Pueden

aparecer fallas por los componentes visuoespaciales, como inatención visuoespacial, al desplazar el dibujo u omitir uno de los estímulos; en el tamaño y en la integración. Asimismo, por dificultades en los componentes motores, como temblor o perseveración (Lezak, 1995).

A continuación se presenta las especificaciones del MMSE.

PROCESOS COGNOSCITIVOS	ITEMS	PUNTAJE
Orientación: proceso complejo de ubicación de sí en relación al entorno, que demanda atención, percepción y memoria, así como conocimiento de categorías relativas al tiempo y a lugares.	1. Orientación en el tiempo (día, mes, año, día de semana, estación)	5
	2. Orientación en lugar (nombre/tipo, piso/calle, distrito, provincia, departamento)	5
Aprendizaje verbal: eficiencia de la memoria a través de la amplitud de registro, retención inmediata y evocación posterior de palabras.	3. Registro de tres palabras	3
	4. Evocación de las tres palabras	3
Atención: focalización del procesamiento y división de la atención, realizando cálculos sucesivos o deletreo inverso.	5. Serie de restas 100-7 Alternativo: deletreo inverso de palabra "mundo"	5
Lenguaje: competencia en el uso de símbolos verbales:		
- Evocación de palabras asociadas a imagen visual	6. Denominación de dos objetos	2
- Registro, análisis fonémico, retención y articulación verbales	7. Repetición de una frase	1
- Registro, análisis fonético, retención y comprensión verbales y ejecución motora	8. Orden oral	3
- Lectura, comprensión verbal y ejecución motora.	9. Orden escrita	1
- Generación de idea, transformación gramatical, representación grafémica y escritura	10. Escritura de una frase	1
Praxis: dibujo de copia de estímulo visual, integrando percepción visual, análisis visuoespacial, planeamiento y ejecución motora.	11. Copia de dibujo de dos polígonos sobrepuestos	1

Es además sumamente importante considerar la conducta durante la administración. La velocidad de procesamiento, apreciada en el tiempo de reacción para iniciar la respuesta y en el tiempo que demanda su cumplimiento, es un indicador muy sensible de

daño cerebral en general. Este sólo aspecto puede ser el más sensible para detectar demencia que cualquier test usual (Lezak, 1995).

El cómo se realizan las tareas propuestas es indicativo de las funciones ejecutivas, en el sentido de la capacidad para determinar una intención, planificar los pasos necesarios, ejecutarlos y regular la actuación. Para efectos del MMSE, la alteración de estas funciones se manifiesta en dificultad para identificar lo que se requiere o conceptualizar la forma de conseguirlo y los pasos necesarios. En problemas de autorregulación como actividad errática, disociación entre acción e intención, o no desarrollo de la intención; lentitud, perseveraciones, no perseverancia en la solución. En dificultades para percibir errores y corregirlos, regular la intensidad, tiempo y otros aspectos cualitativos de la actuación. La alteración de este aspecto del desenvolvimiento puede afectar las funciones cognoscitivas en general (Lezak, 1995).

2.6 ADAPTACIÓN, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

La adaptación de un test psicológico se refiere a la elaboración de un test ya existente a fin de garantizar su uso en términos de validez y confiabilidad en una población diferente a la que dio lugar a la estandarización original. El primer paso se refiere a la estandarización del contenido, de manera que la prueba adaptada conserve el o los factores que se planteó evaluar la prueba original, e implica la revisión de la estructura y de los ítems de la prueba y sucesivos ensayos con grupos pequeños. Los ítems pueden ser idénticos al original o análogos, dependiendo de consideraciones culturales, como comprensibilidad, aceptabilidad, relevancia percibida del contenido del test, familiaridad con el lenguaje y con las situaciones, conceptos, procedimientos y materiales del test. Las instrucciones deben ser reajustadas para asegurar la comprensión de las tareas planteadas. Si la prueba a adaptar fue creada en otro idioma, tener en cuenta los factores culturales en la traducción es aún más relevante. El segundo paso se refiere a la uniformidad de los procedimientos de administración y calificación, que partiendo de los procedimientos establecidos en el original, recojan las modificaciones de la estandarización del contenido y de las particularidades que se encuentren en los ensayos de administración y calificación, tanto de parte de los sujetos evaluados, por ejemplo para asegurar su comprensión, como del evaluador, por ejemplo para contar con datos precisos para la asignación de puntajes. El tercer paso concierne a la estandarización de los puntajes, estableciendo los datos normativos para la población en la que se usará la versión adaptada. Utilizando la misma escala de medición de la prueba original, los puntajes brutos se convierten en valores, adoptando cada puntaje un valor relativo a los otros puntajes en esa escala. Es necesario investigar las similitudes y diferencias de las puntuaciones escalares entre las poblaciones de la estandarización original y de las que se obtengan en la población de adaptación. Las variables a tomar en cuenta en la población de estandarización son edad, sexo y nivel educativo, fundamentalmente (Chandra y col., 1994; Lezak, 1995; Anastasi y Urbina, 1998).

La elaboración de un nuevo instrumento demanda establecer indicadores de validez

y confiabilidad, y la adaptación de un instrumento ya existente requiere asimismo el estudio de estos aspectos (Riegelman y Hirsch, 1992; Nunnally y Bernstein, 1995; Anastasi y Urbina, 1998).

La validez de un instrumento de medición se refiere a que tan bien mide lo que pretende medir. Se consideran tres tipos de validez que son complementarios en la práctica. La *validez de contenido* se relaciona con la adecuación o propiedad del muestreo de observables en un dominio específico que se intenta medir con el instrumento. En este sentido la prueba misma es la medida de lo que se supone que mide. También se puede mostrar la validez de contenido a través de la consistencia interna de los reactivos de la prueba y mediante la correlación con otras pruebas que miden lo mismo.

La *validez predictiva* se refiere a las relaciones funcionales entre un instrumento de medición –predictor- y un criterio que es externo. La predicción temporalmente puede referirse a un evento pasado, un evento actual o un evento futuro. Se determina a través de la correlación de los puntajes del instrumento con el criterio particular, obteniéndose el coeficiente de validez. En el caso de instrumentos diagnósticos la validez con respecto a un evento actual, también conocida como validez concurrente, puede establecerse a través de la *sensibilidad* y de la *especificidad* del instrumento con relación al criterio externo con el que el investigador ha clasificado a los sujetos como portadores de la enfermedad o sanos. La sensibilidad alude a la capacidad de la prueba para identificar correctamente a los sujetos clasificados como portadores del estado patológico y la especificidad se refiere a la capacidad del instrumento para identificar correctamente a sujetos clasificados como sanos. En el ámbito clínico otra forma de establecer la validez predictiva se refiere a la probabilidad de que un resultado positivo de la medición prediga la presencia de la condición patológica –valor predictivo de una prueba positiva- y a la probabilidad de que un resultado negativo de la prueba prediga la ausencia de la enfermedad –valor predictivo de una prueba negativa-.

La *validez de constructo* concierne a la medición de atributos psicológicos. Los atributos psicológicos son variables abstractas elaboradas a partir de observables o conductas específicas consideradas dentro del instrumento de medición. Mediante el método del análisis factorial se interrelacionan las medidas determinándose el grado en que se relacionan y los factores que explican el constructo. La validez de constructo se establece también a través de la correlación de las medidas del constructo con medidas de otros constructos o con el efecto de manipulaciones experimentales apropiadas.

La confiabilidad del instrumento se refiere a cuan repetibles son las mediciones; cualquier proceso aleatorio que cause variaciones en las mediciones de la variable es una fuente de error de medición. Existen varias formas para conocer la confiabilidad de los instrumentos. Estableciendo la *consistencia interna* del muestreo de reactivos de la prueba, basada en las intercorrelaciones de los reactivos, a través del coeficiente alpha de Cronbach. La confiabilidad se puede estimar utilizando una *forma alternativa* del mismo dominio del instrumento. El método de *división por mitad* consiste en agrupar los reactivos del instrumento como si fueran dos formas paralelas y calcular la correlación de las mediciones. Mediante el método del *retest* se calcula la correlación entre las mediciones de la prueba obtenidos en dos momentos. La confiabilidad también se refiere

a la estabilidad temporal de las mediciones, estimándose a partir de correlaciones entre puntajes en la misma prueba o de formas paralelas. La estabilidad temporal se define como medida de rasgo si es alta, y como medida de estado si es baja.

CAPÍTULO III: MÉTODO

3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo tecnológico, pudiendo además clasificarse como psicométrica y descriptiva-comparativa, siguiendo a Alarcón (1991) y a Sánchez (2002), pues busca adaptar y normalizar el Mini-Mental State Examination (MMSE), un instrumento de exploración de deterioro cognoscitivo, en adultos mayores, conocer el desempeño en el MMSE según edad, sexo y nivel educativo de adultos mayores con diagnóstico de demencia de tipo Alzheimer y con diagnóstico de depresión, y determinar la eficacia del MMSE para discriminar entre adultos mayores sanos, con diagnóstico de demencia de tipo Alzheimer y con diagnóstico de depresión.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población objetivo es el segmento de adultos mayores, de 60 años a más, de Lima Metropolitana, estimada en 633,708 al año 2000, que constituye el 34.1% de la población peruana. Aproximadamente 45.7% de la población de adultos mayores son hombres y

54.3% son mujeres. La esperanza de vida para Lima está calculada en 77.7 años para el quinquenio 2000-2005 (INEI, 1998; 1999).

Para el desarrollo del presente estudio se obtuvo tres muestras de sujetos: sanos, con diagnóstico de DTA y con diagnóstico de depresión, todos ellos mayores de 55 años. La técnica empleada fue el muestreo probabilístico de tipo intencional.

La muestra de sujetos sanos se recolectó de los centros de adulto mayor administrados por municipalidades, por el Instituto Peruano de Seguridad Social y por la beneficencia de Lima. Así también, en las campañas de salud mental desarrolladas por el Instituto Nacional de Salud Mental y adultos mayores en espera de atención ambulatoria para problemas físicos en un hospital general. Se reunió así 368 sujetos.

Los centros de donde se obtuvo la muestra fueron: Comedor de jubilados del distrito de Independencia, Centro del Adulto Mayor de la Municipalidad de Miraflores, Centro del Adulto Mayor de la Municipalidad del Rímac, Centro del Adulto Mayor de la Municipalidad de Surco, Centro del Adulto Mayor de la Municipalidad de San Borja, Centro del Adulto Mayor Negreiros del IPSS del Callao, Hogar Ignacia Rodulfo de Canevaro de la Beneficencia Pública de Lima y pacientes ambulatorios del Hospital Cayetano Heredia. Las campañas de salud mental se desarrollaron en San Martín de Porres y Miraflores.

Las dos muestras de pacientes constaron de 45 casos con diagnóstico de depresión y 50 casos con diagnóstico de DTA. La recolección se realizó entre los pacientes que acudían a la atención ambulatoria en el Instituto Nacional de Salud Mental, nuevos o continuadores.

Los casos de las muestras de pacientes fueron diagnosticados de acuerdo al CIE-10 por su médico tratante, con quienes se coordinó previamente para su derivación con el fin de evaluación. Los diagnósticos fueron reconfirmados con la revisión de la historia clínica de los pacientes. Para el grupo demencia se requirió que los casos se encontraran en el estadio leve o moderado. El grupo depresión incluyó casos de episodio único o recurrente, independientemente del nivel.

A todos los sujetos de las muestras se les informó de la naturaleza de la investigación para obtener su consentimiento, administrándose cada prueba individualmente. Participaron en la recolección de la muestra además de la investigadora dos psicólogos, con experiencia en la evaluación psicológica de adultos mayores, recibiendo las orientaciones necesarias.

En el grupo sano se eliminaron 23 casos que presentaron puntajes bajos en el MMSE, y en consecuencia generaban dudas sobre su pertenencia a este grupo, quedando la muestra de sujetos sanos compuesta por 345 sujetos.

Del grupo sano, se obtuvo una muestra de personas sin instrucción, 23 en total, para la prueba de los ítems alternativos; también se obtuvo una muestra aleatoria equivalente a la de las personas sin instrucción, para realizar estos análisis. Para el análisis comparativo de los tres grupos estudiados, sano, demencia y depresión, se definió de manera aleatoria y equivalente, otra muestra dentro del grupo sano, esta vez de 50 personas. Para determinados análisis se procesó la información de la totalidad de los grupos, sano, demencia y depresión, que constituyeron el grupo total, 440 sujetos.

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los grupos. El grupo sano estuvo compuesto por 345 sujetos, 136 varones y 209 mujeres, con un rango de edad entre 55 y 96 años, siendo el promedio de edad 69.40 ± 8.08 . De ellos 23 sujetos no tenían instrucción, 148 tenían estudios primarios, 108 secundaria y 66 superior. La mayoría estaba retirado del trabajo o integrado a la actividad doméstica, permaneciendo en actividad cerca del 24% (Ver Tabla Nro. 1). La muestra proviene de 29 distritos limeños, con cinco participantes residentes en provincias (Ver Tabla Nro. 2).

El grupo analfabeto fue extraído del grupo sano; del total de 23, cinco son varones y dieciocho mujeres, con edades comprendidas entre 57 y 87 años, siendo el promedio de edad 71.96 ± 8.16 años (Ver Tabla No. 3).

El grupo demencia estuvo compuesto por 11 varones y 39 mujeres, con edades entre 56 y 96 años, siendo el promedio de edad 75.38 ± 9.86 años; la mayoría con instrucción primaria (Ver Tabla No. 4).

Tabla No. 1: Composición de la muestra del grupo sano

Variable	Valores	F	%
Sexo			
	Varón	136	39.40
	Mujer	209	60.60
Grupo de Edad			
	55 – 64	105	30.40
	65 – 74	153	44.30
	75 – 84	74	21.40
	85 a más	13	3.80
Nivel de Instrucción			
	Analfabeto	23	6.70
	Primaria	148	42.90
	Secundaria	108	31.30
	Superior	66	19.10
Situación Laboral Actual			
	Jubilado	128	37.10
	Ama de casa	132	38.30
	Prof/Indep.	2	0.60
	Ventas	14	4.10
	Agricultura	1	0.30
	Oficio	67	19.40
	No Responde	1	0.30

N = 345

Tabla No. 2: Composición de la muestra del grupo sano por lugar de residencia

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Valores	F	%
Barranco	2	0.60
Barrios Altos	1	0.30
Breña	2	0.60
Callao	23	6.70
Carabaylo	1	0.30
Cercado De Lima	3	0.90
Chaclacayo	1	0.30
Chorrillos	10	2.90
Cieneguilla	3	0.90
Comas	8	2.30
Independencia	46	13.30
Jesús María	4	1.20
La Molina	1	0.30
La Victoria	5	1.40
Lince	1	0.30
Los Olivos	5	1.40
Magdalena	2	0.60
Miraflores	19	5.50
Pueblo Libre	2	0.60
Rímac	73	21.20
San Borja	26	7.50
San Isidro	2	0.60
San Juan Lurigancho	2	0.60
San Juan Miraflores	2	0.60
San Martín De Porres	51	14.80
Surco	33	9.60
Surquillo	7	2.00
Ventanilla	1	0.30
Villa El Salvador	1	0.30
Villa Maria Triunfo	1	0.30
Provincia	5	1.40
No Responde	2	0.60

N = 345

Tabla No. 3: Composición de la muestra del grupo sano analfabeto

Variable	Valores	F	%
Sexo			
	Varón	5	21.70
	Mujer	18	79.30
Grupo de Edad			
	55 – 64	3	13.00
	65 – 74	12	52.20
	75 – 84	7	30.40
	85 a más	1	4.30

N = 23

Tabla No. 4: Composición de la muestra del grupo demencia

Variable	Valores	F	%
Sexo			
	Varón	11	22.0
	Mujer	39	78.0
Grupo de Edad			
	55 – 64	6	12.0
	65 – 74	18	36.0
	75 – 84	16	32.0
	85 a más	10	20.0
Nivel de Instrucción			
	Analfabeto	9	18.0
	Primaria	31	62.0
	Secundaria	5	10.0
	Superior	5	10.0

N = 50

Finalmente, el grupo depresión fue conformado por 45 sujetos, 14 hombres y 31 mujeres, con un rango de edad de 55 a 89 años, promedio de edad cronológica 67.56 ± 7.93 . Entre ellos sólo hay tres sujetos sin instrucción (Ver Tabla No. 5).

Tabla No. 5: Composición de la muestra del grupo depresión

Variable	Valores	F	%
Sexo			
	Varón	14	31.10
	Mujer	31	68.90
Grupo de Edad			
	55 - 64	20	44.40
	65 - 74	17	37.80
	75 - 84	7	15.60
	85 a más	1	2.20
Nivel de Instrucción			
	Analfabeto	3	6.70
	Primaria	21	46.70
	Secundaria	12	26.70
	Superior	9	20.00

N = 45

3.3 VARIABLES DE ESTUDIO

Para el desarrollo del estudio descriptivo-comparativo se definieron las siguientes variables:

- a. Edad. Se establecieron siete intervalos de edad, de cinco años cada uno, a partir de los 55 años.
- b. Sexo. Las categorías varón y mujer.
- c. Nivel educativo. Se consideraron cuatro niveles: analfabeto, primaria, secundaria y superior
- d. Grupo de pertenencia, conformado por los siguientes: sano, demencia, depresión, total.
- e. Estado cognoscitivo, evaluado a través del puntaje en el MMSE, en el rango de 0 a 30 puntos.

f. Errores de respuesta en los ítems del MMSE.

VARIABLES CONTROLADAS:

- a. Edad. Personas mayores de 55 años de edad.
- b. Capacidad auditiva que permita oír instrucciones.
- c. Visión cercana conservada o uso de correctores.
- d. Intacta capacidad motora manual.
- e. Consentimiento informado para participar en investigación.

- f. Sanos residentes en distritos de Lima Metropolitana.
- g. Pacientes con diagnóstico clínico de episodio depresivo según CIE-10..
- h. Pacientes con diagnóstico clínico de demencia tipo Alzheimer según CIE-10.

3.4 INSTRUMENTO

El Mini-Mental State Examination (MMSE) fue elaborado por Folstein, Folstein y McHugh en 1975 para examinar el estado mental cognoscitivo de manera simple, breve y cuantificable, y es actualmente el instrumento de exploración de deterioro cognoscitivo más ampliamente usado. Consta de once ítems, fácil e inmediatamente calificables, con un máximo de 30 puntos. Es administrado individualmente y su aplicación demanda entre cinco y diez minutos.

Para efectos de facilitar la comunicación y el análisis, los ítems son los siguientes:

- a. Fecha: 5 puntos
- b. Lugar: 5 puntos
- c. Registro: 3 puntos
- d. 100-7: 5 puntos - Alternativo: deletreo inverso
- e. Evocación: 3 puntos
- f. Denominación: 2 puntos
- g. Repetición: 1 punto
- h. Orden oral: 3 puntos
- i. Orden escrita: 1 punto
- j. Escritura oración: 1 punto
- k. Copia: 1 punto

3.4.1 ADAPTACIÓN

Se revisó el artículo original de Folstein y col. (1975) de presentación del MMSE y las diferentes traducciones del mismo que circulaban en el medio y de búsquedas bibliográficas. Se tradujo al español la versión original del instrumento (Ver Anexo Nro. 1) y las instrucciones para su administración y calificación (Ver Anexo Nro. 2). Se agregaron algunas precisiones para ambas, a fin de mejorar la estandarización del uso de la prueba. La traducción fue sometida a cuatro jueces, dos médicos psiquiatras, un neurólogo y un psicólogo. Los jueces hicieron apreciaciones sobre la traducción y recomendaciones para la aplicación del instrumento, que fueron tomadas en cuenta, obteniéndose la versión a ser sometida a una prueba piloto. La prueba piloto fue desarrollada en veinte personas. En cuanto al formato de la prueba no hubieron observaciones, excepto la conveniencia

de administrar el ítem de resta en serie planteando específicamente la primera sustracción (100-7) cuando la persona dudaba o tendía a rehusar al considerarlo difícil. Los examinadores notaron la incomodidad de algunas personas al responder a preguntas que consideraban demasiado sencillas y a otras difíciles, por lo que se consideró que en la invitación a responder a la prueba fueran motivadas adecuadamente.

Se realizó la traducción libre del inglés al castellano, con las siguientes especificaciones.

a. En el ítem lugar los componentes fueron adecuados al uso local: la división geográfica en departamento, provincia y distrito.

b. El ítem alternativo de deletreo reverso de la palabra mundo (world en el original) se mantuvo.

c. En el ítem para el registro en el que originalmente no se fijaban las tres palabras a utilizar, se escogió las palabras naranja, céntimo, mesa.

d. Para el ítem de repetición se consideró la frase “Ni es lo mismo, ni es igual”.

e. El ítem de comprensión y ejecución de una orden en la última parte “Coloquélo en el suelo” fue sustituido por “Coloquélo en la mesa (o piernas)” para evitar la exigencia de agacharse.

3.4.2 DESARROLLO DE ÍTEMS ALTERNATIVOS

En base a la experiencia clínica se tenía conocimiento de la imposibilidad o dificultades de personas con nula o baja escolaridad de resolver los ítems de cálculo (100-7), gramática (deletreo), lectura y escritura. Se elaboraron ítems alternativos para analizar la posibilidad de cambiarlos. Los ítems alternativos propuestos fueron:

a. 100-7. Se formuló como alternativo del ítem de la serie de sustracciones de 7 el ítem de serie de sustracciones de soles (monedas). La razón fue sustituir la naturaleza abstracta del ítem original por uno que implicara un procedimiento más concreto y familiar.

b. Deletreo inverso. En el original el ítem alternativo para la serie de restas es el deletreo inverso de la palabra ‘mundo’; se elaboró como sustituto el nombrar los meses del año en sentido inverso. La razón fue que el ítem original demanda atención aplicada a un conocimiento gramatical, proponiéndose el mismo proceso de atención pero sobre un conocimiento más accesible.

c. Comprensión de orden escrita. El ítem original es la presentación escrita de la frase ‘cierre los ojos’ que debe ser ejecutada; se planteó como sustituto la lectura de una cifra de soles que correspondiera al precio de venta de un producto. La justificación fue la derivación del significado de símbolos, sustituyendo los verbales por los numéricos, que resultarían más familiares.

d. Escritura de oración. Originalmente se solicita a la persona la escritura de una oración y se creó como sustituto la formulación oral de una oración. Se estimó como relevante la generación de la idea y su expresión gramatical correcta, ya que en el

original se dejaban de lado las consideraciones sobre ortografía y puntuación.

3.4.3 INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN

Como en toda prueba, Folstein y col. plantean el establecimiento de rapport haciendo sentir confortable al paciente. Indican que se debe evitar presionar a la persona en ítems que le resulten difíciles, pudiendo elogiarlo por sus éxitos. Las preguntas se formulan en el orden planteado, siendo el tiempo de aplicación promedio entre cinco y diez minutos, sin existir límite de tiempo. Sugieren agrandar las letras si se atiende a personas con dificultades visuales (Folstein y col., 1975).

Tomando en cuenta las Instrucciones del artículo original, se estandarizaron las preguntas e instrucciones para cada ítem, ya que éstas en el original eran explícitas para algunos ítems solamente. Por ejemplo en el ítem 100-7 y en el de evocación sólo figuraba la instrucción de manera general, orientadora. Se modificó también la guía para la administración del ítem de registro, que contemplaba que se le preguntara al paciente si se le podía evaluar su memoria; esto teniendo en cuenta que la palabra específica memoria puede despertar inquietud, y además que la persona podría negarse a la exploración solicitada (Ver Anexo Nro. 3).

En cuanto a la calificación, si bien es sencilla, se introdujeron especificaciones adicionales, en particular para el ítem 100-7, tendiendo a homogenizar el procedimiento. Por ejemplo, calificar no sólo en referencia a la serie correcta de restas (93,86,79,72,65) sino teniendo en cuenta el número previo al hacer la sustracción, de manera que se pudiera admitir una resta correcta luego de una resta equivocada (v.g 93,85,78,71,64 = 4 puntos y no 1 punto) (Ver Anexo Nro. 4).

De otro lado, para efectos del análisis se diseñó la hoja de registro de la prueba de manera que se pudiera anotar las respuestas *verbatim* o las acciones realizadas. Ello implicaba que no se corregía inmediatamente sino sólo se registraban las respuestas. Se presenta la primera versión que contiene los ítems nuevos alternativos a evaluar y el tipo de errores (Anexo Nro. 5) y el formato definitivo (Ver Anexo Nro. 6).

3.4.4 LISTA DE ERRORES

Para cada ítem se definieron, en base a la experiencia clínica, los posibles errores en las respuestas, tanto cognoscitivos como actitudinales, formulándose 77 errores en total, incluyendo los ítems nuevos a evaluar; excluidos éstos, finalmente se redujeron a 56. Se agregaron otros dos errores para los datos de nacimiento y edad, como parte de los datos personales del examinado (Anexo Nro. 4).

Tanto los ítems alternativos nuevos como la lista de errores fueron examinados por los mismos jueces que analizaron la traducción.

3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el desarrollo del estudio se aplicaron los siguientes estadísticos.

a. Análisis descriptivo de la composición de la muestra: sano, demencia, depresión. Estadísticos descriptivos: media, desviación estándar, rango, porcentajes.

b. Análisis comparativo de los cuatro ítems alternativos planteados para normales analfabetos y no analfabetos, en cada grupo y entre ellos. Grupo de sanos analfabetos (23) y conformación de muestra aleatoria equivalente de normales no analfabetos (23) del grupo sano. Prueba de Wilcoxon para el análisis comparativo de ítems alternativos nuevos dentro de cada grupo. Prueba de U de Mann-Whitney para el análisis comparativo de los ítems entre los dos grupos.

c. Análisis comparativo de los ítems alternativos 100-7/deletreo en el grupo sano y según nivel educativo, a través de la Prueba de Wilcoxon.

d. Análisis de los ítems del MMSE con el ítem 100-7 y con el ítem deletreo en la muestra total y en los grupos sano, demencia y depresión. Correlación ítem-test corregida de Pearson, utilizando el Criterio de Kline de $r \geq 0.20$.

e. Análisis de la confiabilidad del MMSE para la muestra total y para los grupos sano, demencia y depresión. Alfa de Cronbach.

f. Análisis factorial exploratorio en la muestra total y para los grupos sano, demencia y depresión. Método de extracción de componentes principales con el método de solución Varimax. Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin y Test de Esfericidad de Bartlett.

g. Análisis de la sensibilidad, especificidad, poder de predicción positiva y poder de predicción negativa según puntos de corte en el grupo demencia y un grupo sano aleatoriamente definido para el análisis. Fórmulas específicas.

h. Análisis descriptivo y comparativo del grupo sano. Estadísticos descriptivos: media y desviación estándar. Análisis comparativo de los puntajes MMSE total, por áreas y por ítems, según edades, sexo y niveles educativos. Análisis de varianza de un factor. Test de Scheffe. Prueba Z de diferencia de medias. Análisis exploratorio de datos a través del análisis de tallos y hojas y del análisis de dibujo de cajas. Obtención de baremos.

i. Análisis descriptivo de los grupos demencia y depresión. Estadísticos descriptivos: media y desviación estándar.

j. Análisis comparativo de los puntajes MMSE total, por áreas y por ítems en los grupos demencia y depresión, según edades y niveles educativos. Análisis de varianza de un factor. Test de Scheffe.

k. Análisis comparativo de los puntajes MMSE total, por áreas y por ítems en los grupos demencia y depresión, según sexo. Prueba Z de diferencia de medias.

l. Análisis comparativo de los puntajes MMSE total, por áreas y por ítems entre

grupos sano (aleatoriamente definido), demencia y depresión. Análisis de varianza de un factor. Test de Scheffe.

m. Análisis comparativo de errores entre grupos sano (aleatoriamente obtenido), demencia y depresión, a través del análisis de varianza de un factor y del contraste a posteriori mediante el Test de Scheffe.

Los datos fueron procesados y analizados con el programa SPSS FW/V11.0

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados de la investigación de acuerdo a los objetivos planteados. En primer lugar se muestra el análisis de los ítems alternativos formulados. Luego, el análisis psicométrico que incluye la confiabilidad y validez. Se prosigue con el análisis descriptivo y comparativo del grupo sano y la presentación de los baremos. Continúa el análisis descriptivo y comparativo del grupo demencia y del grupo depresión. Finalmente se presenta el análisis comparativo del puntaje MMSE y de los errores de respuesta entre los grupos sano, demencia y depresión.

4.1 ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS ALTERNATIVOS

Este análisis se desarrolló para examinar la posibilidad de sustituir ítems del MMSE anticipando que los sujetos sin educación formal tendrían dificultad para responder a los ítems originales que demandan conocimientos de cálculo, lectura y escritura. Los pares de ítems alternativos fueron 100-7 soles y 100-7; revertir meses y deletreo de 'mundo'; leer cifra y orden escrita; formular oración y escribir oración, y deletreo de 'mundo' y 100-7.

En el grupo no analfabeto se encontraron diferencias significativas ($z = -2.61$, $p < .01$) entre el par de ítems 100-7/100-7 soles, predominando los valores del ítem 100-7 soles; entre los ítems meses/deletreo mundo ($z = -2.32$, $p < .05$), con valores superiores del ítem

meses, y entre los ítems deletreo mundo/100-7 ($z = -2.27, p < .05$), siendo más alto deletreo mundo (Tabla No. 6).

Tabla No. 6: Análisis Comparativo entre ítems alternativos en el grupo No Analfabeto a través de la Prueba de Wilcoxon

Ítems	Rango Negativo	Rango Positivo	Empate	Z
100 - 7 soles -100 – 7	19.50	22.30	7	-2.61 **
Meses - Deletreo Mundo	3.50	6.56	12	-2.32 *
Leer Cifra - Orden Escrita	0.00	1.00	22	-1.00
Formular Oración -Escritura frase	5.00	5.00	14	0.04
Deletreo Mundo - 100-7	7.80	10.79	4	-2.27 *

* $p < .05$

** $p < .01$

N = 23

En el grupo analfabeto se hallaron diferencias significativas entre los ítems 100-7 soles/100-7 ($z = -3.49, p < .001$) con superioridad del ítem 100-7 soles, y entre los ítems meses/deletreo mundo ($z = -2.96, p < .001$) predominando los valores del ítem meses (Tabla No. 7). Para los pares de los restantes ítems alternativos no se encontraron diferencias significativas.

No funcionan como ítem alternativos el par 100-7/100-7 soles ni el par meses/deletreo mundo en ambos grupos, no analfabetos y analfabetos. Sólo en el grupo no analfabeto no funciona como alternativo el par deletreo mundo/100-7. Los pares leer cifra/orden escrita y formular oración/escritura de frase pueden funcionar como alternativos en ambos grupos.

Tabla No. 7: Análisis Comparativo entre ítems alternativos en el grupo Analfabeto a través de la Prueba de Wilcoxon

Ítems	Rango Negativo	Rango Positivo	Empate	Z
100 - 7 soles -100-7	0.00	7.50	5	-3.49 ***
Meses - Deletreo Mundo	3.20	7.15	8	-2.96 ***
Leer Cifra - Orden Escrita	4.00	4.00	13	0.05
Formular Oración -Escritura frase	5.00	5.00	14	0.04
Deletreo Mundo - 100-7	6.00	6.00	10	-0.99

* * * $p < .001$

N = 23

De la comparación entre los grupos no analfabeto y el grupo analfabeto en cada uno

de los ítems alternativos se obtienen diferencias significativas en todos ellos, notándose que el grupo no analfabeto supera siempre al analfabeto (Ver Tabla No. 8).

Cuando se comparan los ítems únicos, que no tienen alternativos, entre ambos grupos estudiados, se encuentran diferencias estadísticas significativas en el ítem fecha ($z = 3.51, p < .001$) y en el ítem lugar ($z = 2.85, p < .01$). Los ítems restantes no muestran diferencias significativas entre ambos grupos (Tabla No. 9).

Los resultados permiten afirmar que el grupo no analfabeto rinde mejor que los analfabetos en todos los ítems alternativos. Los ítems nuevos planteados no funcionan para eliminar las diferencias de desempeño esperadas y confirmadas entre ambos grupos en los ítems originales, descartándose su uso. El grupo no analfabeto también se desenvuelve mejor que los analfabetos en los ítems de fecha y lugar, mientras que para los ítems registro, evocación, denominación, repetición, orden y copia ambos grupos se comportan de manera semejante.

Tabla No. 8: Análisis Comparativo de los ítems alternativos entre el grupo No Analfabeto y el grupo Analfabeto a través de la U de Mann-Whitney

Ítems	No Analfabeto	Analfabeto	Z
	N = 23	N = 23	
	MR	MR	
100-7	28.30	18.70	2.69 **
100 – 7 Soles	25.22	17.00	2.34 *
Deletreo Mundo	31.13	15.87	4.19 ***
Meses	29.65	17.35	3.52 ***
Orden Escrita	28.00	19.00	3.08 **
Leer Cifra	28.50	18.50	3.54 ***
Escritura Frase	30.00	17.00	3.86 ***
Formular Oración	28.50	18.50	2.92 **

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

Tabla No. 9: Análisis Comparativo de los ítems sin alternativos entre el grupo No Analfabeto y el grupo Analfabeto a través de la prueba U de Mann-Whitney

Ítems	No Analfabeto	Analfabeto	Z
	N = 23	N = 23	
	MR	MR	
Fecha	29.98	17.02	3.51 ***
Lugar	28.74	18.26	2.85 **
Registro	24.54	22.46	0.90
Evocación	26.96	20.04	1.81
Denominación	24.50	22.50	1.43
Repetición	23.50	23.50	0.00
Orden	24.54	22.46	0.90
Copia	26.00	21.00	1.51

* $p < .05$

** $p < .01$

*** $p < .001$

A continuación se comparó el comportamiento del par de ítem alternativos 100-7 y deletreo mundo, según el MMSE original, en el grupo sano total y por niveles educativos, para determinar cuál de ellos sería usado en la versión definitiva. En el grupo sano total, la comparación muestra la existencia de diferencias significativas ($z = -10.78$, $p < .001$), rindiendo mejor en el ítem deletreo mundo, lo cual ocurrió igualmente en el nivel primaria ($z = -7.51$, $p < .001$) y secundaria ($z = -6.10$, $p < .001$). En el nivel superior se apreciaron diferencias significativas ($z = 4.90$, $p < .001$), pero en este caso el ítem 100-7 superó en el desempeño al ítem deletreo mundo. En el contraste del grupo analfabeto no se apreciaron diferencias estadísticas significativas (Ver Tabla No. 10).

Tabla No. 10: Análisis comparativo entre los ítems de Deletreo Mundo y 100-7 en los grupos estudiados a través de la prueba de Wilcoxon

Grupo	N	Rangos Negativos	Rangos Positivos	Empates	Z
Sano Analfabeto	23	3.67	5.00	15	-0.99
Sano Primaria	148	48.40	68.23	19	-7.51 ***
Sano Secundaria	108	29.32	41.17	30	-6.10 ***
Sano Superior	66	26.25	23.79	19	4.90 ***
Sano Total	345	104.62	136.20	83	-10.78 ***

*** $p < .001$

4.2 ANÁLISIS PSICOMÉTRICO DEL MMSE

A continuación se presentan los resultados del análisis de la confiabilidad considerando

los ítems 100-7 y el ítem alternativo deletreo mundo, así como del análisis de la validez, de constructo y relacionada con un criterio externo.

4.2.1 ANÁLISIS DE LA CONFIABILIDAD CON EL ÍTEM 100-7

Se realizó el análisis de los ítems y el cálculo de la confiabilidad para toda la muestra de sanos y pacientes, así como para cada grupo: sano, demencia y depresión, considerando en el MMSE el ítem 100-7.

En el análisis utilizando la totalidad de los sujetos de la investigación (sanos, demencia y depresión), todos los ítems alcanzaron una correlación ítem-test corregida mayor que 0.20, cumpliendo el criterio para ser aceptados. La confiabilidad, asciende a 0.81, lo cual indica que la prueba permite obtener puntajes confiables (Ver Tabla No. 11).

Tabla No. 11: Análisis Psicométrico del MMSE en los grupos Sano, Demencia y Depresión

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	4.19	1.24	0.65 *
Lugar	4.26	1.11	0.58 *
Registro	2.86	0.48	0.41 *
100-7	2.17	1.81	0.47 *
Evocación	1.55	1.07	0.41 *
Denominación	1.95	0.25	0.28 *
Repetición	0.90	0.30	0.34 *
Orden	2.79	0.57	0.48 *
Orden escrita	0.89	0.31	0.51 *
Escritura	0.78	0.42	0.47 *
Copia	0.65	0.48	0.49 *
Alfa de Cronbach = 0.81 *			

* $p < .05$

N = 440

En el grupo sano los ítems fecha, lugar, 100-7, evocación, orden escrita, escritura y copia cumplen el criterio para ser aceptados, mientras que los ítems registro, denominación, repetición y orden, muestran correlaciones menores que el criterio, lo que puede asociarse a menor variabilidad de las respuestas de los participantes de este grupo. El análisis de la confiabilidad arroja un alfa de 0,61, que si bien se podría clasificar como un valor aceptable, pues corresponde a un valor que presenta significación estadística, igualmente estaría reflejando la menor variabilidad de los puntajes ya señalada (Tabla No. 12).

Tabla No. 12: Análisis Psicométrico del MMSE en el grupo Sano

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	4.47	0.84	0.39 *
Lugar	4.48	0.84	0.29 *
Registro	2.92	0.33	0.18
100-7	2.35	1.79	0.41 *
Evocación	1.73	1.01	0.22 *
Denominación	1.97	0.23	0.18
Repetición	0.92	0.26	0.17
Orden	2.88	0.39	0.15
Orden escrita	0.94	0.24	0.27 *
Escritura	0.81	0.39	0.35 *
Copia	0.71	0.46	0.38 *
Alfa de Cronbach = 0.61 *			

* $p < .05$

N = 345

En el grupo demencia el análisis de las correlaciones ítems-test corregida indica que todos los ítems alcanzan valores superiores a 0.30. Además se aprecia que la confiabilidad es 0.82, lo que corrobora la adecuación psicométrica de la prueba (Ver Tabla No. 13).

Para el grupo depresión el análisis de los ítems indica que todos son aceptables y que además la confiabilidad alcanza un valor de 0.80, considerado como adecuado (Ver Tabla No. 14).

Tabla No. 13: Análisis Psicométrico del MMSE en el grupo de Demencia

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	2.04	1.71	0.59 *
Lugar	2.82	1.67	0.69 *
Registro	2.38	0.90	0.47 *
100-7	0.54	0.93	0.42 *
Evocación	0.46	0.81	0.35 *
Denominación	1.84	0.42	0.41 *
Repetición	0.72	0.45	0.49 *
Orden	2.06	1.08	0.54 *
Orden escrita	0.50	0.51	0.39 *
Escritura	0.42	0.50	0.50 *
Copia	0.18	0.39	0.34 *
Alfa de Cronbach = 0.82 *			

* $p < .05$

N = 50

Tabla No. 14: Análisis Psicométrico del MMSE en el grupo Depresión

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	4.42	0.81	0.44 *
Lugar	4.16	0.98	0.59 *
Registro	2.89	0.44	0.42 *
100-7	2.58	1.84	0.45 *
Evocación	1.33	0.95	0.33 *
Denominación	2.00	1.18	0.20 *
Repetición	0.89	0.32	0.33 *
Orden	2.91	0.29	0.25 *
Orden escrita	0.93	0.25	0.65 *
Escritura	0.91	0.29	0.37 *
Copia	0.76	0.44	0.48 *
Alfa de Cronbach = 0.80 *			

* $p < .05$

N = 45

4.2.2 ANÁLISIS DE LA CONFIABILIDAD CON EL ÍTEM DELETREO

El análisis psicométrico del Mini-Mental utilizando el ítem deletreo en los mismos grupos, arrojó los siguientes resultados. En la muestra total se puede observar que todas las correlaciones ítems-test corregida son significativas, lo cual indica que los ítems son aceptables. La confiabilidad asciende a 0.82, indicativa de la estabilidad de los puntajes (Ver Tabla No. 15).

Tabla No. 15: Análisis Psicométrico del MMSE en los grupos Sano, Demencia y Depresión

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	4.19	1.24	0.65 *
Lugar	4.26	1.11	0.63 *
Registro	2.86	0.48	0.43 *
Deletreo	3.58	1.98	0.59 *
Evocación	1.55	1.07	0.38 *
Denominación	1.95	0.25	0.28 *
Repetición	0.90	0.30	0.34 *
Orden	2.79	0.57	0.49 *
Orden escrita	0.89	0.31	0.58 *
Escritura	0.78	0.42	0.50 *
Copia	0.65	0.48	0.47 *
Alfa de Cronbach = 0.82 *			

* $p < .05$

N = 440

Adaptación del Mini-Mental State Examination

El análisis psicométrico en el grupo sano arroja que los ítems fecha, lugar, deletreo, evocación, orden escrita, escritura y copia alcanzan correlaciones significativas, en tanto que los ítems registro, denominación, repetición y orden presentan correlaciones bajas. El valor del análisis de la confiabilidad es 0.62, que al igual que en la Tabla No. 12, indicaría que este grupo presenta menor variabilidad de los puntajes (Ver Tabla No. 16).

Todas las correlaciones ítems-test corregida en el grupo de demencia son superiores a 0.30, alcanzando el criterio para ser aceptables. La confiabilidad encontrada, 0.83, es alta (Ver Tabla 17).

Tabla No. 16: Análisis Psicométrico del MMSE en el grupo Sano

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	4.47	0.84	0.40 *
Lugar	4.48	0.84	0.38 *
Registro	2.92	0.33	0.18
Deletreo	3.87	1.80	0.46 *
Evocación	1.73	1.01	0.20 *
Denominación	1.97	0.23	0.16
Repetición	0.92	0.26	0.17
Orden	2.88	0.39	0.18
Orden escrita	0.94	0.24	0.37 *
Escritura	0.81	0.39	0.39 *
Copia	0.71	0.46	0.33 *
Alfa de Cronbach = 0.62 *			

* $p < .05$

N = 345

Tabla No. 17: Análisis Psicométrico del MMSE en el grupo Demencia

Ítems	M	D.E.	ritc
Fecha	2.04	1.71	0.55 *
Lugar	2.82	1.67	0.66 *
Registro	2.38	0.90	0.47 *
Deletreo	1.38	1.98	0.53 *
Evocación	0.46	0.81	0.31 *
Denominación	1.84	0.42	0.41 *
Repetición	0.72	0.45	0.52 *
Orden	2.06	1.08	0.56 *
Orden escrita	0.50	0.51	0.46 *
Escritura	0.42	0.50	0.57 *
Copia	0.18	0.39	0.39 *
Alfa de Cronbach = 0.83 *			

P < .05

N = 50

En el grupo depresión todas las correlaciones son superiores a 0.20, superando el criterio de aceptabilidad, notándose que la confiabilidad es de 0.81 (Tabla No. 18).

Tabla No. 18: Análisis Psicométrico del MMSE en el grupo Depresión

Ítems	M	D.E.	.ritc
Fecha	4.42	0.81	0.40 *
Lugar	4.16	0.98	0.66 *
Registro	2.89	0.44	0.42 *
Deletreo	3.80	1.73	0.56 *
Evocación	1.33	0.95	0.34 *
Denominación	2.00	1.18	0.21 *
Repetición	0.89	0.32	0.35 *
Orden	2.91	0.29	0.26 *
Orden escrita	0.93	0.25	0.68 *
Escritura	0.91	0.29	0.48 *
Copia	0.76	0.44	0.47 *
Alfa de Cronbach = 0.81 *			

* p < .05

N = 45

Analizando los datos en forma conjunta se observa en todos los grupos (total, sanos, demencia y depresión) que los ítems 100-7 y deletreo sin excepción alcanzan correlaciones significativas con la prueba, observándose que las correlaciones son consistentemente mayores para el ítem de deletreo. Para el grupo total 0.47 para el ítem 100-7 y 0.59 para el ítem deletreo; para el grupo sano, 0.41 y 0.46; para el grupo demencia 0.42 y 0.53 y para el grupo depresión 0.45 y 0.56, respectivamente.

De otro lado, se aprecia que en el grupo total, tanto si se utiliza el ítem 100-7 o deletreo, los ítems con mayor valor de correlación con la prueba son los de fecha y lugar, y el de menor correlación el ítem de denominación.

Al interior del grupo sano, tanto con el ítem 100-7 como con el ítem deletreo, se nota correlación alta en el ítem fecha, mientras que son bajas las correlaciones en los ítems registro, denominación, repetición y orden. Estos son los ítems donde menor variabilidad de puntajes se aprecia dentro del grupo sano, por la tendencia a contestarlos acertadamente.

Para el grupo de demencia, al igual que en los sanos, ya con el ítem 100-7 o con el ítem deletreo, los ítems con mayor correlación con la prueba son lugar y fecha.

El grupo de depresión presenta resultados diferentes a los otros tres grupos. Con ambos ítem, 100-7 o deletreo, el ítem de mayor correlación con la prueba, además de lugar es el de orden escrita, mientras que los de menor correlación son los de denominación y orden.

La confiabilidad con el Alfa de Cronbach es similar y alta para todos los grupos, total, demencia y depresión, excepto en el grupo sano, donde disminuye pero mantiene su aceptabilidad, por la menor variabilidad de los puntajes.

A partir de los hallazgos descritos, se optó por considerar el ítem 100-7, y no el ítem deletreo, para la versión final de la prueba, y para el análisis psicométrico y comparativo posterior.

4.2.3. VALIDEZ

Se realizó el estudio de la validez de constructo del MMSE a través del análisis factorial, y la validez relacionada con un criterio, estableciéndose la sensibilidad, especificidad y poder predictivo positivo y negativo. A continuación los resultados.

4.2.3.1. VALIDEZ DE CONSTRUCTO

Con la finalidad de estudiar la validez de constructo se procedió al análisis factorial de los grupos total, sano, demencia y depresión.

Para la muestra total la Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin = 0.87 y la Prueba de Esfericidad de Bartlett = 1096.35 ($p < .001$) alcanzan valores que permiten proceder con el análisis factorial exploratorio. Se identificaron tres factores que en total explican el 53.95% de la varianza. El factor 1 correlaciona positivamente con los ítems fecha, lugar, denominación, orden y orden escrita y da cuenta del 19.84% de la varianza. El factor 2 correlaciona positivamente con los ítems 100-7, evocación, escritura y copia, explicando el 19.20% de la varianza. El factor 3, con el 14.91% de la varianza, lo hace con los ítems registro y repetición (Ver Tabla No. 19).

En el grupo sano, la Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin de 0.69 y el Test de Esfericidad de Bartlett de 349.94 ($p < .001$), fueron aceptables. El análisis factorial exploratorio en este grupo produce cinco factores que en conjunto explican el 63.02% de la varianza. El factor 1, que concentra el 15.51% de la varianza, correlaciona positivamente con los ítems fecha, lugar y orden escrita. El factor 2, que da cuenta del 15.32% de la varianza, correlaciona positivamente con los ítems 100-7, repetición, escritura y copia. El factor 3 revela correlaciones positivas con los ítems denominación y orden, y explica el 11.80% de la varianza. El factor 4 tiene una correlación positiva sólo con el ítem evocación y concentra el 10.77% de la varianza, y de manera similar el factor 5 contiene al ítem registro y contribuye con el 9.62% de la varianza (Ver Tabla No. 20).

Tabla No. 19: Validez de Constructo de los ítems del MMSE a través del Análisis Factorial Exploratorio de todos los grupos estudiados (Sano, Demencia y Depresión)

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Fecha	0.66		
Lugar	0.66		
Registro			0.62
100-7		0.70	
Evocación		0.68	
Denominación	0.64		
Repetición			0.85
Orden	0.66		
Orden Escrita	0.45		
Escritura Frase		0.51	
Copia		0.67	
Varianza Explicada	19.84 %	19.20 %	14.91 %
Medida de Adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin = 0.87			
Test de Esfericidad de Bartlett = 1096.35 g. l. = 55 p< .001			

N =440

Las pruebas para realizar el análisis factorial exploratorio en el grupo demencia fueron satisfactorias: Medida de Adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin = 0.76 y Test de Esfericidad de Bartlett = 157.77 ($p < .001$). Se aislaron cuatro factores que en conjunto dan cuenta del 67.98% de la varianza. El factor 1, que por sí sólo explica el 21.30% de la varianza, correlaciona positivamente con los ítems 100-7, orden escrita, escritura de frase y copia. El factor 2 aun cuando sólo incluye los ítems lugar y orden, concentra el 16.89% de la varianza. El factor 3, correlaciona positivamente con los ítems fecha, evocación y denominación, y da cuenta del 15.59% de la varianza. Finalmente, el 14.20% de la varianza es explicada por el factor 4 que correlaciona positivamente con los ítems registro y repetición (Ver Tabla No. 21).

Tabla No. 20: Validez de Constructo de los ítems del MMSE a través del Análisis Factorial Exploratorio del grupo Sano

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Fecha	0.65				
Lugar	0.75				
Registro					0.95
100-7		0.51			
Evocación				0.87	
Denominación			0.75		
Repetición		0.72			
Orden			0.76		
Orden Escrita	0.72				
Escritura Frase		0.68			
Copia		0.61			
Varianza Explicada	15.51 %	15.32 %	11.80 %	10.77 %	9.62 %
Medida de Adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin = 0.69					
Test de Esfericidad de Bartlett = 349.94 g. l. = 55 p< .001					

N = 345

Con el grupo depresión la Medida de adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin es 0.66 y el Test de esfericidad de Bartlett 141.36 ($p < .001$), ambos aceptables, identificándose tres factores cuya suma concentra el 61.59% de la varianza. El factor 1 que explica el 23.34% de la varianza, agrupa los ítems fecha, lugar, repetición y escritura. El factor 2 explica el 19.43% de la varianza e incluye los ítems 100-7, evocación y copia. El último factor identificado da cuenta del 18.82% de la varianza y correlaciona positivamente con los ítems registro, orden y orden escrita (Ver Tabla No. 22). No se incluyó el ítem denominación por tener un valor constante ($M = 2.00$ y $DS = 0$).

Tabla No. 21. Validez de Constructo de los ítems del MMSE a través del Análisis Factorial Exploratorio del grupo Demencia

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Fecha			0.68	
Lugar		0.76		
Registro				0.86
100-7	0.61			
Evocación			0.80	
Denominación			0.58	
Repetición				0.79
Orden		0.81		
Orden Escrita	0.78			
Escritura Frase	0.71			
Copia	0.69			
Varianza Explicada	21.30 %	16.89 %	15.59 %	14.20 %
Medida de Adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin = 0.76				
Test de Esfericidad de Bartlett = 157.77 g. l. = 55 p< .001				

N = 50

Tabla No. 22. Validez de Constructo de los ítems del MMSE a través del Análisis Factorial Exploratorio del grupo Depresión

Variables	Factor 1	Factor 2	Factor 3
Fecha	0.72		
Lugar	0.63		
Registro			0.83
100-7		0.74	
Evocación		0.66	
Repetición	0.77		
Orden			0.71
Orden Escrita			0.57
Escritura Frase	0.63		
Copia		0.70	
Varianza Explicada	23.34 %	19.43 %	18.82 %
Medida de Adecuación del muestreo de Kaiser-Meyer Olkin = 0.66			
Test de Esfericidad de Bartlett = 141.36 g. l. = 45 p< .001			

N = 45

La visión conjunta del análisis factorial en los grupos, sano, demencia y depresión indica una estructura factorial diferente para cada uno de ellos al responder a la prueba, con la participación de más factores en el grupo sano que en el grupo depresión. La diferencia encontrada entre los tres grupos señala la validez de la prueba.

4.2.3.2. VALIDEZ RELACIONADA CON EL CRITERIO

Se analizó la validez de la prueba relacionándola con el criterio externo de deterioro cognoscitivo. Para el efecto se comparó el grupo demencia, compuesto por sujetos con diagnóstico clínico de la condición, y un grupo equivalente sano. Se utilizó en el análisis el puntaje de corte 24, tradicionalmente aceptado, y se examinaron los puntajes de corte 23 y 25. Ello permitiría también analizar la bondad de la prueba para identificar casos con deterioro de los no casos.

Utilizando el puntaje de corte 24 se obtuvo sensibilidad de 96.0%, indicador de la capacidad de la prueba para detectar deterioro, y de especificidad de 78.0%, indicativa de la potencia para identificar correctamente a los sanos. El poder de predicción positivo, proporción de individuos con una prueba positiva que tienen deterioro, fue 81.4%, y el poder de predicción negativo, proporción de personas con una prueba negativa que en efecto no tienen deterioro, alcanzó 95.1% (Ver Tabla No.23).

Tabla No. 23. Análisis de la Diferenciación del Punto de corte 24

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Puntaje	Grupo		Total
	Demencia	Sano	
< 24	48	11	59
>=24	2	39	41
Total	50	50	100
Sensibilidad (S) = 96.0 %			
Especificidad (E) = 78.0%			
Poder de predicción Positiva = 81.4%			
Poder de Predicción Negativa = 95.1%			

Para el punto de corte 23 se obtuvo sensibilidad de 86.0% y especificidad de 94.0%, con un poder de predicción positivo de 93.5% y de predicción negativo de 87.0% (Ver Tabla No. 24).

Tabla No. 24. Análisis de la Diferenciación del Punto de corte 23

Puntaje	Grupo		Total
	Demencia	Sano	
< 23	43	3	46
>= 23	7	47	54
Total	50	50	100
Sensibilidad (S) = 86.0%			
Especificidad (E) = 94.0%			
Poder de predicción Positiva = 93.5%			
Poder de Predicción Negativa = 87.0%			

Considerando el punto de corte 25 se obtuvo una sensibilidad de 98.0% y de especificidad de 66.0%, siendo el poder de predicción positivo de 74.2% y el de predicción negativo 97.1% (Ver Tabla No. 25).

Tabla No. 25. Análisis de la Diferenciación del Punto de corte 25

Puntaje	Grupo		Total
	Demencia	Sano	
< 25	49	17	66
>= 25	1	33	34
Total	50	50	100
Sensibilidad (S) = 98.0%			
Especificidad (E) = 66.0%			
Poder de predicción Positiva = 74.2%			
Poder de Predicción Negativa = 97.1%			

Los puntos de corte analizados reflejan que a medida que éstos aumentan también aumenta la sensibilidad pero disminuye la especificidad significativamente. Similar tendencia se da en el poder de predicción: a menor puntaje de corte el valor predictivo de

un test positivo es mayor, mientras que el valor predictivo de un test negativo disminuye. En consecuencia, se aprecia que la prueba presenta validez relacionada con el criterio. Vistos en conjunto, los resultados indican la idoneidad del punto de corte 23 que teniendo menor sensibilidad que especificidad, presenta un valor más alto del poder de predicción de un test positivo.

4.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO DEL GRUPO SANO

Se realizó el análisis descriptivo del grupo sano en el MMSE y el análisis comparativo según edad, sexo y nivel educativo. Los resultados se presentan a continuación.

El grupo sano en el MMSE obtuvo $M = 24.18$ y $DS = 3.57$, con un rango de puntajes entre 10 y 30, presentándose los valores para cada ítem y área. El ítem 100-7 fue el que presentó relativa mayor dificultad. (Ver Tabla No. 26).

Tabla No. 26: Análisis descriptivo de las variables estudiadas en el grupo Sano

Variables	Media	Desviación Estándar	Dificultad Promedio
Total MMSE	24.18	3.57	0.81
Orientación	8.95	1.37	0.90
Registro y Evocación	4.60	1.08	0.77
Atención y Cálculo	2.35	1.79	0.47
Lenguaje	7.51	0.82	0.94
Praxis	0.71	0.46	0.71
Fecha	4.47	0.84	0.89
Lugar	4.48	0.84	0.90
Registro	2.92	0.33	0.97
100-7	2.35	1.79	0.47
Evocación	1.73	1.01	0.58
Denominación	1.97	0.23	0.99
Repetición	0.92	0.26	0.92
Orden	2.88	0.39	0.96
Orden Escrita	0.94	0.24	0.94
Escritura Frase	0.81	0.39	0.81
Copia	0.71	0.46	0.71

N = 345

El grupo sano presenta diferencias significativas en el puntaje total MMSE entre los grupos de edades considerados, descendiendo desde $M = 25.83$ para el grupo de 55-59 años hasta $M = 20.31$ para el grupo de 85 y más años ($F = 7.41$, $p < .001$). Se obtiene

diferencias significativas entre los grupos para los puntajes por áreas. En cuanto a los ítems individuales, se aprecian diferencias significativas entre los grupos en fecha, 100-7, evocación, orden, escritura de frase y copia. Los ítems que no presentan variación alguna con la edad son lugar, registro, denominación, repetición y orden escrita. Se observa que las diferencias entre los grupos de edades se dan entre los más jóvenes (55-59 y 60-64) con los mayores (80-84 y 85 -+), mientras que los grupos comprendidos entre 65 y 79 años no presentan tan frecuentes diferencias significativas, entre ellos ni con los demás grupos de edad. (Ver Tabla No. 27). Los resultados reflejan la influencia de la edad en las puntuaciones del MMSE, siendo mayor el puntaje a menor edad. Asimismo, que con la edad no se encuentra una declinación uniforme en todos los ítems.

Tabla No. 27: Análisis Comparativo de las variables por Edad del Grupo Sano a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variable	GRUPO DE EDAD							F
	55-59N: =41	60-64N: = 64	65-69N: = 70	70-74N: = 83	75-79N: = 48	80-84N: =26	85- +N = 13	
Total MMSE	25.83ab	25.17cd	24.14	24.00	24.10	21.88ac	20.31bd	7.41 ***
Orientación	9.17ab	9.06	8.93	9.05	9.15cd	8.23ac	8.00bd	5.11 *
Registro y Evocación	4.95a	4.97b	4.50	4.72c	4.48	4.23	1.08abc	3.32 **
Atención y Cálculo	3.10ab	2.77cd	2.39	2.12	2.29	1.54ac	1.08bd	4.22 ***
Lenguaje	7.71a	7.67b	7.60c	7.41	7.48	7.31	6.85abc	2.94 **
Praxis	0.90ab	0.70	0.73cd	0.70	0.71	0.58ac	0.31bd	3.44 **
Fecha	4.66a	4.48	4.57b	4.53	4.48	4.04	3.77ab	3.39 **
Lugar	4.51	4.58	4.36	4.52	4.67	4.19	4.23	1.55
Registro	2.95	2.95	2.93	2.92	2.90	2.96	2.77	0.71
100-7	3.10ab	2.77cd	2.39	2.12	2.29	1.54ac	1.08bd	4.22 ***
Evocación	2.00ab	2.02cd	1.57	1.81	1.58	1.27ac	1.31bd	3.26 **
Denominación	1.98	1.95	2.00	1.93	1.96	2.00	2.00	0.86
Repetición	0.98	0.97	0.91	0.90	0.90	0.88	0.92	0.85
Orden	2.85	2.95a	2.96b	2.83	2.88c	2.81	2.54abc	2.90 **
Orden Escrita	0.95	0.92	0.94	0.96	0.98	0.85	0.85	1.44
Escritura Frase	0.95a	0.88b	0.79	0.78	0.77	0.77	0.54ab	2.50 *
Copia	0.90ab	0.70	0.73cd	0.70	0.71	0.58ac	0.31bd	3.45 **

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través del test de Scheffé: a, b, c, d

El grupo sano no presenta diferencia significativa de los puntajes totales MMSE entre varones y mujeres (M = 24.54 y M = 23.95, respectivamente). Teniendo en cuenta las áreas, sólo se encuentra diferencia significativa en atención y cálculo, con puntuación

mayor de los varones. Con relación a los ítems individuales, muestran diferencias significativas entre varones y mujeres los ítems lugar, 100-7, repetición y orden, los dos primeros con un desempeño superior en los varones y los dos últimos superiores en las mujeres (Ver Tabla No. 28).

Tabla No. 28: Análisis Comparativo de las variables por Sexo del Grupo Sano a través de la prueba Z de diferencia de Medias

Variables	Varón: N = 136		Mujer: N = 209		Z
	M	DS	M	DS	
Total MMSE	24.54	3.28	23.95	3.73	1.50
Orientación	9.15	1.13	8.83	4.51	2.12
Registro y Evocación	4.51	1.14	4.75	1.14	-1.95
Atención y Cálculo	2.65	1.87	2.15	1.71	2.56 *
Lenguaje	7.46	0.79	7.55	0.84	-0.91
Praxis	0.76	0.43	0.67	0.47	1.65
Fecha	4.55	0.64	4.42	0.94	1.41
Lugar	4.60	0.73	4.41	0.89	2.05 *
Registro	2.88	0.42	2.95	0.25	-1.91
100-7	2.65	1.87	2.15	1.71	2.56 *
Evocación	1.63	1.06	1.79	0.98	-1.45
Denominación	1.98	0.15	1.96	0.27	0.09
Repetición	0.87	0.34	0.96	0.19	-3.28 **
Orden	2.84	0.46	2.90	0.35	-2.94 **
Orden Escrita	0.96	0.21	0.93	0.26	1.05
Escritura Frase	0.82	0.38	0.80	0.40	0.56
Copia	0.76	0.43	0.67	0.47	1.65

* P < .05

** P < 0.01

El grupo sano presenta diferencias significativas ($F = 56.24$, $p < .001$) en el puntaje total MMSE entre los cuatro niveles educativos, ascendiendo desde 17.48 para el nivel analfabeto, 23.39 para el nivel primaria, 25.45 para el nivel secundaria, hasta 26.09 para el nivel superior. La diferencia entre los grupos teniendo en cuenta las áreas es significativa en todas ellas. Para los ítems se halla diferencias significativas entre los grupos en fecha, lugar, 100-7, evocación, denominación, repetición, orden escrita, escritura de frase y copia, mientras que no presentan diferencias significativas los ítems registro y orden. Se aprecia que el grupo analfabeto en los ítems mencionados tiene diferencias significativas con los otros tres grupos, mientras que ellas no se encuentran entre los grupos primaria, secundaria y superior (Ver Tabla No. 29).

Tabla No. 29: Análisis Comparativo de las variables por Nivel Educativo del Grupo Sano a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variables	NIVEL EDUCATIVO				F
	Analf.: N = 23	Prim.: N = 148	Sec.: N = 108	Sup.: N = 66	
Total MMSE	17.48 abc	23.39 a	25.45 b	26.09 c	56.24 ***
Orientación	6.61abc	8.89 a	9.27b	9.41c	34.61 ***
Registro y Evocación	4.09abc	4.55 a	4.81b	4.83c	4.08 **
Atención y Cálculo	0.57abc	1.96 a	2.78b	3.15c	19.01 ***
Lenguaje	6.26abc	7.42 a	7.72b	7.82c	29.81 ***
Praxis	0.26abc	0.58 a	0.87b	0.88c	22.39 ***
Fecha	3.17abc	4.49 a	4.62b	4.65c	24.77 ***
Lugar	3.43abc	4.40 a	4.65b	4.76c	18.72 ***
Registro	2.78	2.94	2.94	2.91	1.68
100-7	0.57abc	1.96 a	2.78b	3.15c	19.01 ***
Evocación	1.30abc	1.61 a	1.87b	1.97c	3.64 *
Denominación	1.83abc	1.98 a	1.97b	1.97c	3.22 *
Repetición	0.83abc	0.88 a	0.96b	1.00c	5.31 **
Orden	2.78	2.85	2.91	2.91	1.00
Orden Escrita	0.57abc	0.95 a	0.97b	0.98c	24.52 ***
Escritura Frase	0.26abc	0.76 a	0.91b	0.95c	25.43 ***
Copia	0.26abc	0.58 a	0.87b	0.88c	22.39 ***

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través del test de Scheffe: a, b, c

4.4 BAREMOS DEL MMSE

Considerando los puntajes del grupo sano se elaboraron los baremos provisionales. Teniendo en cuenta los grupos según edad, se estableció la distribución percentilar de los puntajes (Ver Tabla No. 30).

Tabla No. 30: Baremos provisionales del MMSE por grupo de edad

Percentil	55-59	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85- 96	Percentil
5	20	18	16	18	14	16	5	5
10	21	19	17	19	18	17	8	10
15	22	20	18	20	19	18	13	15
20	23	21	19	21	20	19	15	20
25	24	22	20		21	20	17	25
30		23	21			21	18	30
35	25	24	22	22	22	22	19	35
40		25		23	23	23		40
45	26		23				20	45
50		26	24		24			50
55				24			21	55
60			25			24		60
65	27			25	25	25		65
70		27	26	26				70
75					26		22	75
80	28	28		27	27	26	23	80
85			27	28			24	85
90	29	29	28		28	27	25	90
95			29	29	29	28	26	95
99	30	30	30	30	30	29		99
Media	25.83	25.17	24.14	24.0	24.10	21.88	20.31	Media
D. E.	3.08	3.63	3.59	3.46	4.04	3.57	5.51	D. E.
N	41	64	70	83	48	26	13	N

De acuerdo a la distribución de los puntajes según nivel educativo, se elaboró el baremo de percentiles (Ver Tabla No. 31).

Se elaboró, finalmente, los baremos teniendo en cuenta el puntaje promedio por cada grupo de edad y el nivel educativo. Las celdas en blanco obedecen a la presencia de pocos casos para ser incluidos en el baremo. Se aprecia progresiva disminución de los puntajes en consonancia con el aumento de edad para todos los grupos, así como una progresión de los puntajes con el mayor nivel educativo para todas las edades (Ver Tabla No. 32).

Tabla No. 31: Baremos provisionales del MMSE por nivel educativo

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Percentil	Analfabeto	Primaria	Secundaria	Superior	Percentil
5	8	15	18	20	5
10	10	18	21	22	10
15	12	19		23	15
20	13	20	22	24	20
25	14		23		25
30	15				30
35		21	24	25	35
40	16				40
45		22	26	26	45
50	17	23			50
55	18				55
60	19	24			60
65				27	65
70		25	27		70
75	20			28	75
80	21	26	28		80
85	22	27			85
90	25	28	29	29	90
95	26	29			95
99	27	30	30	30	99
Media	17.48	23.39	25.45	26.09	Media
D. E.	4.31	3.91	3.39	2.72	D. E.
N	23	148	108	66	N

Tabla No. 32: Baremos provisionales del MMSE por edad y nivel educativo

Edad	Nivel Educativo			
	Analfabeto	Primaria	Secundaria	Superior
55-59		24	27	27
60-64		24	27	27
65-69	20	24	26	26
70-74	19	23	25	27
75-79	18	23	25	25
80-84	15	22	25	
85 A MAS		21	19	
M	17.48	23.39	25.45	26.09

N = 345

Por último, el análisis de tallos y hojas (ver Gráfico No. 1) y el análisis del dibujo de cajas (ver Gráfico No. 2) reveló los siguientes valores del puntaje total MMSE: 22 para el percentil 25, 24 para el percentil 50 y 27 para el percentil 75. A partir de este análisis, se procedió a construir los niveles de funcionamiento cognoscitivo de los participantes:

Cuadro No. 1: Clasificación del puntaje del MMSE por nivel de funcionamiento cognoscitivo

PUNTAJE	NIVEL
0 a 21	Deterioro
22 a 26	Deterioro Leve
27 a Mas	Normal

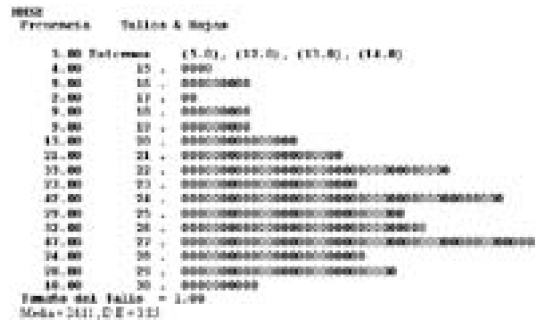


Gráfico No. 1: Análisis de Tallos y hojas del MMSE

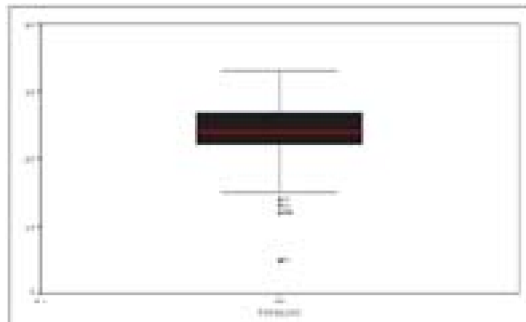
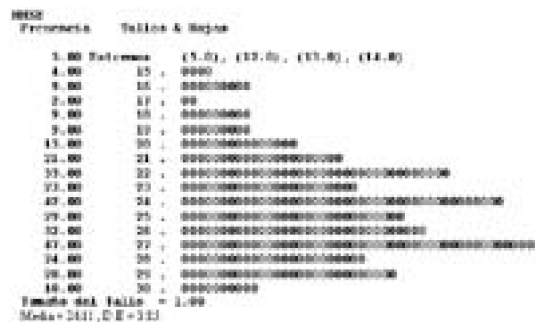


Gráfico No. 2: Análisis de Dibujo de Cajas del MMSE

4.5 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO DEL GRUPO DEMENCIA

Se realizó el análisis de los ítems del MMSE individualmente y por áreas, según edad, sexo y nivel educativo para el grupo demencia. Este presentó un rango de puntajes entre

Adaptación del Mini-Mental State Examination

1 y 25, con $M = 13.96$ y $DS = 5.92$, mostrándose los valores respectivos para cada área y para cada ítem. Los ítems que presentaron mayor nivel de dificultad fueron 100-7, evocación y copia. (Ver Tabla No. 33).

Tabla No. 33: Análisis descriptivo de las variables estudiadas en el grupo Demencia

Variables	Media	Desviación Estándar	Dificultad Promedio
Total MMSE	13.96	5.92	0.47
Orientación	4.86	3.06	0.49
Registro y Evocación	2.84	1.31	0.47
Atención y Cálculo	0.54	0.93	0.11
Lenguaje	5.54	2.02	0.69
Praxis	0.18	0.39	0.18
Fecha	2.04	1.71	0.41
Lugar	2.82	1.67	0.56
Registro	2.38	0.90	0.79
100-7	0.54	0.93	0.11
Evocación	0.46	0.81	0.15
Denominación	1.84	0.42	0.92
Repetición	0.72	0.45	0.72
Orden	2.06	1.08	0.69
Orden Escrita	0.50	0.51	0.50
Escritura Frase	0.42	0.50	0.42
Copia	0.18	0.39	0.18

$N = 50$

En el grupo demencia el puntaje total MMSE según las agrupaciones por edad no mostró diferencias significativas, no siendo válida la hipótesis planteada. Se nota comparativamente un elevado puntaje para el grupo de 60-64 años, que probablemente corresponda a casos excepcionales. Igualmente, no se encontró diferencias significativas al realizar las comparaciones entre los grupos de edad por áreas y por ítems, mostrando regularidad en el desempeño (Ver Tabla No. 34).

Tabla No. 34: Análisis Comparativo de las variables por Edad del Grupo Demencia a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variable	GRUPO DE EDAD							F
	55-59. N=4	60-64. N = 2	65-69. N = 9	70-74. N = 9	75-79. N = 12	80-84. N =4	85- +. N = 10	
Total MMSE	14.00	18.00	13.44	15.33	12.92	13.25	13.50	0.49
Orientación	5.25	7.00	4.56	5.44	4.58	3.25	5.00	0.42
Registro y Evocación	3.25	4.50	3.00	3.44	2.08	3.00	2.50	1.91
Atención y Cálculo	0.00	1.00	0.56	0.77	0.42	1.00	0.40	0.61
Lenguaje	5.50	7.00	5.11	5.56	5.42	6.00	5.60	0.26
Praxis	0.00	0.50	0.22	0.11	0.42	0.00	0.00	1.86
Fecha	2.50	3.50	2.00	2.33	1.75	1.00	2.10	0.61
Lugar	2.75	3.50	2.56	3.11	2.83	2.25	2.90	0.20
Registro	2.50	3.00	2.56	2.89	1.92	2.25	2.20	1.37
100-7	0.00	1.00	0.56	0.77	0.42	1.00	0.40	0.61
Evocación	0.75	1.50	0.44	0.56	0.17	0.75	0.30	1.07
Denominación	1.50	2.00	1.78	1.78	1.83	2.00	2.00	0.87
Repetición	0.50	1.00	0.78	0.89	0.67	0.75	0.60	0.63
Orden	2.50	3.00	1.67	2.22	1.83	2.25	2.10	0.68
Orden Escrita	0.50	0.50	0.33	0.44	0.67	0.50	0.50	0.37
Escritura Frase	0.50	0.50	0.56	0.22	0.42	0.50	0.40	0.36
Copia	0.00	0.50	0.22	0.11	0.42	0.00	0.00	1.86

El grupo demencia no presentó diferencias significativas en el puntaje total MMSE teniendo en cuenta el sexo: M = 15.64 para varones y M = 13.49 para mujeres, por lo que la hipótesis planteada no es válida. El análisis de las áreas y de los ítems no mostró diferencias significativas entre ambos grupos, excepto para el ítem escritura de frase ($z = 2.43$, $p < .05$) con ventaja de los varones (Ver Tabla No. 35).

Tabla No. 35: Análisis Comparativo de las variables por Sexo del Grupo Demencia a través de la prueba Z de diferencia de Medias

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Variables	Varón: N = 11		Mujer. N = 39		Z
	M	DS	M	DS	
Total MMSE	15.64	5.45	13.49	6.04	1.06
Orientación	5.27	3.13	4.74	3.07	0.50
Registro y Evocación	3.18	1.33	2.74	1.31	0.98
Atención y Cálculo	0.64	0.81	0.51	0.97	0.39
Lenguaje	6.36	1.63	5.31	2.08	1.55
Praxis	0.18	0.41	0.18	0.39	0.02
Fecha	2.36	1.63	1.95	1.74	0.71
Lugar	2.91	1.70	2.79	1.69	0.20
Registro	2.55	0.69	2.33	0.96	0.69
100-7	0.64	0.81	0.52	0.97	0.39
Evocación	0.64	1.03	0.41	0.75	0.81
Denominación	2.00	0.00	1.79	0.47	1.44
Repetición	0.73	0.47	0.72	0.46	0.06
Orden	2.36	1.03	1.97	1.09	1.06
Orden Escrita	0.55	0.52	0.49	0.51	0.33
Escritura Frase	0.73	0.47	0.33	0.48	2.43 *
Copia	0.18	0.41	0.18	0.39	0.02

* P < .05

El grupo demencia presenta diferencias significativas del puntaje total MMSE entre los niveles educativos ($F = 3.37, p < .05$), específicamente entre el grupo analfabeto y el grupo de nivel superior. La hipótesis planteada es válida sólo entre los grupos analfabeto y superior; no es válida la hipótesis para los otros pares de grupos educativos. Con relación a las áreas se encuentran diferencias significativas en atención y cálculo, lenguaje y praxis, singularmente entre el nivel analfabeto y el nivel superior. Con respecto a los ítems, se hallan diferencias significativas en los ítems 100-7, repetición, orden escrita, escritura de frase y copia, notándose las mayores diferencias entre el nivel analfabeto con el nivel superior, y asimismo con el nivel primaria. Los ítems fecha, lugar, registro, evocación, denominación y orden no presentan diferencias entre los niveles educativos (Ver Tabla No. 36).

Tabla No. 36: Análisis Comparativo de las variables por Nivel Educativo del Grupo Demencia a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variables	NIVEL EDUCATIVO				F
	Analf.: N = 9	Prim.: N = 31	Sec.: N = 5	Sup.: N = 5	
Total MMSE	10.89 a	13.94	13.00	20.60 a	3.37 *
Orientación	4.78	4.71	3.20	7.60	1.97
Registro y Evocación	2.00	2.96	3.20	3.20	1.63
Atención y Cálculo	0.00 a	0.48	0.80	1.60 a	3.94 *
Lenguaje	4.11 a	5.65	5.40	7.60 a	3.86 *
Praxis	0.00 a	0.13	0.40	0.60 a	3.90 *
Fecha	1.78	2.03	1.20	3.40	1.57
Lugar	3.00	2.68	2.00	4.20	1.71
Registro	1.89	2.39	2.60	3.00	1.88
100-7	0.00 a	0.48	0.80	1.60 a	3.94 *
Evocación	0.11	0.58	0.60	0.20	0.99
Denominación	1.89	1.81	1.80	2.00	0.35
Repetición	0.33 a	0.81 a	0.80	0.80	2.98 *
Orden	1.89	2.06	1.40	3.00	2.11
Orden Escrita	0.00 ab	0.58 a	0.60	0.80 b	4.74 **
Escritura Frase	0.00 ab	0.39c	0.80a	1.00 bc	7.57 ***
Copia	0.00 a	0.13	0.40	0.60 a	3.90 *

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través del test de Scheffe: a, b, c

4.6 ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y COMPARATIVO DEL GRUPO DEPRESIÓN

Se realizó el análisis descriptivo del grupo depresión en el MMSE, y el análisis comparativo según edad, sexo y nivel educativo. El grupo presentó M = 23.78 y DS = 4.09, con un rango de puntajes de 9 a 30. Se presentan los valores de la media y desviación estándar para cada área e ítems. El ítem evocación presentó discreta dificultad para este grupo (Ver Tabla No. 37).

Tabla No. 37: Análisis descriptivo de las variables estudiadas en el grupo Depresión

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Variables	Media	Desviación Estándar	Dificultad Promedio
Total MMSE	23.78	4.09	0.79
Orientación	8.58	1.53	0.86
Registro y Evocación	4.22	1.14	0.70
Atención y Cálculo	2.58	1.84	0.52
Lenguaje	7.64	0.80	0.96
Praxis	0.76	0.43	0.76
Fecha	4.42	0.81	0.82
Lugar	4.16	0.98	0.83
Registro	2.89	0.44	0.96
100-7	2.58	1.84	0.52
Evocación	1.33	0.95	0.44
Denominación	2.00	0.00	1.00
Repetición	0.89	0.32	0.89
Orden	2.91	0.29	0.97
Orden Escrita	0.93	0.25	0.93
Escritura Frase	0.91	0.29	0.91
Copia	0.76	0.43	0.76

N = 45

El grupo depresión no presentó diferencias significativas en el puntaje total MMSE entre las agrupaciones de edad; la hipótesis planteada no es válida. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos en cuanto a los puntajes por área y por ítems (Ver Tabla No. 38).

Tabla No. 38: Análisis Comparativo de las variables por Edad del Grupo Depresión a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variable	GRUPO DE EDAD							F
	55-59. N=6	60-64. N = 14	65-69. N = 7	70-74. N = 10	75-79. N = 4	80-84. N =3	85- +. N = 1	
Total MMSE	24.83	23.78	25.29	22.30	24.75	23.00	20.00	0.60
Orientación	9.17	8.00	9.71	8.30	8.75	8.67	7.00	1.45
Registro y Evocación	4.33	4.71	4.57	3.50	4.25	3.67	3.00	1.65
Atención y Cálculo	2.67	2.57	2.43	2.50	3.75	2.00	1.00	0.42
Lenguaje	8.00	7.64	7.86	7.30	7.25	8.00	8.00	0.86
Praxis	0.67	0.86	0.71	0.70	0.75	0.67	1.00	0.25
Fecha	4.67	4.14	5.00	4.30	4.25	4.67	4.00	1.14
Lugar	4.50	3.86	4.71	4.00	4.50	4.00	3.00	1.11
Registro	3.00	3.00	3.00	2.60	2.75	3.00	3.00	1.15
100-7	2.67	2.57	2.43	2.50	3.75	2.00	1.00	0.42
Evocación	1.33	1.71	1.57	0.90	1.50	0.67	0.00	1.47
Denominación	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00
Repetición	1.00	0.86	0.86	0.90	0.75	1.00	1.00	0.33
Orden	3.00	2.93	3.00	2.90	2.50	3.00	3.00	1.83
Orden Escrita	1.00	0.93	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	0.68
Escritura Frase	1.00	0.93	1.00	0.70	1.00	1.00	1.00	1.29
Copia	0.67	0.86	0.71	0.70	0.72	0.67	1.00	0.25

El grupo depresivo presentó diferencia significativa ($z = 2.51, p < .05$) en el puntaje total MMSE entre los grupos de varones y mujeres, con rendimiento mayor en los primeros. La hipótesis planteada es válida. Tanto en el análisis de las áreas como de los ítems se encontró diferencia significativa en 100-7, con mayor puntaje en los varones (Ver Tabla No. 39).

Tabla No. 39: Análisis Comparativo de las variables por Sexo del Grupo Depresión a través de la prueba Z de Diferencia de Medias

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Variables	Varón: N = 14		Mujer: N = 31		Z
	M	DS	M	DS	
Total MMSE	25.93	1.86	22.81	4.47	2.51 *
Orientación	9.07	0.83	8.35	1.73	1.47
Registro y Evocación	4.36	1.08	4.16	1.19	0.53
Atención y Cálculo	3.93	1.07	1.97	1.80	3.77 ***
Lenguaje	7.71	0.47	7.61	0.92	0.39
Praxis	0.86	0.36	0.71	0.46	1.06
Fecha	4.50	0.65	4.39	0.88	0.43
Lugar	4.57	0.51	3.97	1.08	1.98
Registro	3.00	0.541	2.84	0.52	1.15
100-7	3.93	1.07	1.97	1.80	3.77 ***
Evocación	1.36	1.08	1.32	0.91	0.11
Denominación	2.00	0.00	2.00	0.00	-----
Repetición	0.86	0.36	0.90	0.30	-0.45
Orden	2.93	0.27	2.90	0.30	0.27
Orden Escrita	1.00	0.00	0.90	0.30	1.20
Escritura Frase	0.93	0.27	0.90	0.30	0.27
Copia	0.86	0.36	0.71	0.46	1.06

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

En el grupo depresión el puntaje total MMSE según los niveles educativos no presentó diferencias significativas, resultando no válida la hipótesis planteada. En el análisis de las áreas se aprecia una diferencia significativa entre los grupos en lenguaje, notándose en el análisis de los ítems que a ello contribuye específicamente el ítem escritura de frase, en el que la diferencia se da entre el grupo analfabeto con cada uno de los otros niveles primaria, secundaria y superior (Ver Tabla No. 40).

Tabla No. 40: Análisis Comparativo de las variables por Nivel Educativo del Grupo Depresión a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variables	NIVEL EDUCATIVO				F
	Analf.: N = 3	Prim.: N = 21	Sec.: N = 12	Sup.: N = 9	
Total MMSE	20.33	22.57	25.17	25.89	2.90
Orientación	7.67	8.33	8.33	9.11	1.01
Registro y Evocación	3.33	3.90	4.41	5.00	2.90
Atención y Cálculo	2.33	2.05	3.17	3.11	1.28
Lenguaje	6.33 ab	7.67	7.83 a	7.78 b	3.48 *
Praxis	0.67	0.62	0.92	0.89	1.63
Fecha	4.33	4.48	4.25	4.56	0.29
Lugar	3.33	3.86	4.58	4.56	2.90
Registro	2.33	2.86	3.00	3.00	2.28
100-7	2.33	2.05	3.17	3.11	1.28
Evocación	1.00	1.05	1.42	2.00	2.47
Denominación	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00
Repetición	0.67	0.90	0.92	0.89	0.52
Orden	2.67	2.90	3.00	2.89	1.13
Orden Escrita	0.67	0.90	1.00	1.00	1.79
Escritura Frase	0.33 abc	0.95 a	0.91 b	1.00 c	5.98 **
Copia	0.67	0.62	0.92	0.89	1.64

* $P < .05$

** $P < 0.01$

Diferencias significativas a través del test de Scheffe: a, b, c

4.7 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS GRUPOS ESTUDIADOS

Del grupo sano se obtuvo una muestra aleatoria de 50 sujetos para realizar el análisis comparativo con los grupos demencia y depresión, en el desempeño en el MMSE.

Se encontró diferencia significativa ($F = 99.38$, $p < .001$) entre los grupos para el puntaje total MMSE, siendo superior el puntaje de los grupos sano y depresión con relación al grupo demencia. La hipótesis es válida para los grupos sano y demencia y para los grupos depresión y demencia; no es válida la hipótesis para los grupos sano y depresión. El análisis de las áreas en estos tres grupos mostró diferencias significativas en todas ellas, manteniéndose las diferencias entre el grupo demencia con los grupos sano y depresión. Con relación al análisis de los ítems, se encontraron diferencias significativas en todos ellos, permaneciendo la tendencia señalada, excepto para los ítems denominación y repetición. En el ítem denominación la diferencia significativa ocurre entre los grupos demencia y depresión, y en el ítem repetición la diferencia se

establece entre los grupos sano y demencia (Ver Tabla No. 41).

Tabla No. 41: Análisis Comparativo de los grupos Estudiados a través del Análisis de Varianza de un Factor

Variables	GRUPO			F
	Sano: N = 50	Demencia: N = 50	Depresión: N = 45	
Total MMSE	25.52 a	13.96 ab	23.78 b	99.38 ***
Orientación	9.28 a	4.56 ab	8.58 b	67.37 ***
Registro y Evocación	4.70 a	2.84 ab	4.22 b	33.46 ***
Atención y Cálculo	3.04 a	0.54 ab	2.58 b	38.30 ***
Lenguaje	7.68 a	5.54 ab	7.64 b	42.70 ***
Praxis	0.82 a	0.18 ab	0.76 b	37.75 ***
Fecha	4.68 a	2.04 ab	4.42 b	79.97 ***
Lugar	4.60 a	2.82 ab	4.16 b	31.36 ***
Registro	3.00 a	2.38 ab	2.89 b	15.96 ***
100-7	3.04 a	0.54 ab	2.58 b	38.30 ***
Evocación	1.70 a	0.46 ab	1.33 b	22.62 ***
Denominación	1.96	1.84 a	2.00 a	3.76 *
Repetición	0.94 a	0.72 a	0.89	5.39 *
Orden	2.92 a	2.06 ab	2.91 b	25.75 ***
Orden Escrita	0.96 a	0.50 ab	0.93 b	27.10 ***
Escritura Frase	0.90 a	0.42 ab	0.91 b	26.96 ***
Copia	0.82 a	0.18 ab	0.76 b	37.75 ***

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través de la prueba de Scheffé: a, b

4.8 ANÁLISIS DE ERRORES EN LAS RESPUESTAS DEL MMSE

Se realizó el análisis de los errores por cada ítem entre los tres grupos: sano, demencia y depresión, incluyendo error al dar información sobre la edad y nacimiento. En las Tablas Nos. 42-A, 42-B y 42-C se presentan los resultados.

Al brindar información sobre *edad* y *fecha de nacimiento* se encuentran diferencias significativas entre los grupos, siendo mayores los errores en el grupo demencia en comparación con los grupos sano y depresión; el grupo sano no presenta error en la fecha de nacimiento.

En el ítem fecha, todos los errores son significativos en el grupo demencia frente a los grupos sano y depresión. El grupo sano no presenta *errores en el mes* ni en *el año*.

En el ítem lugar, el error concerniente a *piso* no muestra diferencias significativas entre los grupos; los tres grupos sí se diferencian al fallar al identificar el *dístrito*, casi ausente en el grupo sano, pero presente en el grupo depresión y más en el grupo demencia. Los restantes errores del ítem lugar, *nombre de institución*, *provincia* y *departamento*, son significativos, diferenciando al grupo demencia de los grupos sano y depresión.

Con respecto al ítem registro, se encuentran diferencias significativas entre los grupos. La *omisión de alguna de las tres palabras* diferencia a los sanos de los grupos demencia y depresión que tienen mayores errores comparativamente. El grupo demencia se diferencia significativamente de los otros dos grupos al requerir mayor *número de ensayos* y al proporcionar menor número de palabras en el primer ensayo. El grupo sano, a diferencia de los otros dos, no comete errores para registrar las tres palabras.

El ítem 100-7 presenta diferencias significativas en los errores *comenzar sumando* y *no responde*, manteniéndose la diferencia del grupo demencia frente a los grupos sano y depresión. En los restantes errores: *perseveración al restar*, *error de cálculo*, *restar de uno en uno*, *restar al azar* y *negativa a seguir*, no se encontraron diferencias significativas. El grupo sano no presentó ningún error en la categoría *restar al azar*, y no se presentó *negativa a seguir*.

Los errores planteados para el ítem evocación: *sustitución semántica/fonética* e *inclusión de otra palabra*, no presentan diferencias significativas entre los tres grupos.

Para el ítem denominación se encuentra diferencia significativa entre el grupo demencia con los grupos sano y depresión en el error de *sustitución semántica/fonética*. Este error no fue presentado por ningún sujeto en los grupos sano y depresión, al igual que con la categoría *no responde*.

Con el ítem repetición se hallan diferencias significativas entre el grupo demencia y los grupos sano y depresión en el error de *sustitución semántica/fonética*. No se halló diferencia para el error *omisión de una o más palabras* y para la categoría *no responde*. El grupo depresión no presentó ningún error de *omisión de una o más palabras*.

Todos los errores del ítem orden presentan diferencias significativas entre el grupo demencia en relación con los grupos sano y depresión: *omitir una o más acciones*, *ejecutar mal una o más acciones* y la categoría *no responde*; ningún sujeto de los grupos sano y depresión incurrió en esta última.

En el ítem orden escrita se hallan diferencias significativas entre el grupo demencia y los grupos sano y depresión en los errores: *lee correctamente pero no ejecuta*, *lee letras aisladas* y *no responde*; en el error de *paralexia semántica/literal* no se halló diferencia. Ambos grupos, sano y depresión, no presentaron error alguno en *leer correctamente pero no ejecuta* ni en *lee letras aisladas*.

Para el ítem escritura de frase es significativa la diferencia entre el grupo demencia frente a los grupos sano y depresión en la categoría *no responde*, no encontrándose diferencias en los restantes errores: *ininteligible*, *error gramatical*, *sólo frase*, *sólo palabra*,

Adaptación del Mini-Mental State Examination

sintáxis incorrecta. Los grupos sano y depresión no presentaron el error de *sintáxis incorrecta*; el grupo sano, no presentó el error *ininteligible* y el grupo deprimido el error *sólo palabra*.

Finalmente, en el ítem copia, se encontró diferencias significativas entre el grupo demencia con respecto a los grupos sano y depresión en los errores *distorsión de una o más figuras e integración errada*, así como en la categoría *no responde*. Para los errores *omisión de una figura y figuras separadas* no se hallaron diferencias significativas. El grupo sano y el grupo deprimido no presentaron el error de *omisión de una figura*; sólo el grupo sano no incurrió en la categoría *no responde*.

Tabla No. 42-A: Análisis Comparativo de los Errores de los Grupos Estudiados a través del Análisis de Varianza

Variables	GRUPO			F
	Sano. N = 50	Demencia: N = 50	Depresión: N = 45	
Error Fecha de Nacimiento	0.00 a	0.26 ab	0.02 b	13.73 ***
Error de Edad	0.14 a	0.36 ab	0.09 b	6.76 **
FECHA				
Error Día	0.14 a	0.74 ab	0.24 b	30.20 ***
Error Mes	0.00 a	0.44 ab	0.02 b	32.32 ***
Error Año	0.00 a	0.62 ab	0.23 b	55.75 ***
Error Día/Semana	0.02 a	0.52 ab	0.04 b	36.16 ***
Error Estación	0.18 a	0.60 ab	0.20 b	14.77 ***
LUGAR				
Error Nombre Inst.	0.10 a	0.32 ab	0.07 b	7.22 **
Error Piso	0.14	0.26	0.11	2.14
Error Distrito	0.08 ab	0.68 ac	0.42 bc	25.18 ***
Error Provincia	0.20 a	0.50 ab	0.13 b	23.79 ***
Error Departamento	0.06 a	0.46 ab	0.11 b	16.91 ***
REGISTRO				
Omisión Naranja	0.00 ab	0.36 a	0.36 b	13.65 ***
Omisión Céntimo	0.00 ab	0.50 a	0.36 b	20.53 ***
Omisión Mesa	0.00 ab	0.50 a	0.38 b	20.75 ***
Número de Palabras primer ensayo	0.00 a	0.48 ab	0.09 b	14.30 ***
Número de Ensayos	0.00 a	0.70 ab	0.13 b	12.28 ***

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través de la prueba de Scheffé: a, b, c

Tabla No. 42-B: Análisis Comparativo de los Errores de los Grupos Estudiados a través del Análisis de

Varianza

Variables	GRUPO			F
	Sano: N = 50	Demencia: N = 50	Depresión: N = 45	
100-7				
Error de Cálculo	0.38	0.58	0.40	2.44
Perseveración al restar	0.06	0.10	0.18	1.72
Comenzar sumando 7	0.04 a	0.20 ab	0.07 b	4.07 *
Error al restar de 1 en 1	0.02	0.04	0.02	0.22
Error al restar al Azar	0.00	0.04	0.02	0.98
Negativa a seguir	0.00	0.08	0.04	2.04
No Responde	0.04 a	0.40 ab	0.02 b	21.23 ***
EVOCACION				
Sustitución Semántica/Fonética	0.06	0.10	0.20	2.38
Inclusión de otra palabra	0.12	0.40	0.07	1.18
DENOMINACIÓN				
Sustitución Semántica/Fonética	0.00 a	0.08 ab	0.00 b	4.05 *
No Responde	0.00	0.20	0.00	0.95
REPETICIÓN				
Omisión de una o más palabras	0.02	0.08	0.00	2.55
Sustitución de palabras	0.02 a	0.16 ab	0.04 b	4.09 *
No Responde	0.02	0.02	0.20	0.03

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través de la prueba de Scheffé: a, b

De la lista de 49 errores, en 19 de ellos no se han encontrado diferencias significativas entre los tres grupos: sano, demencia y depresión. En los restantes 30 posibles errores el grupo demencia tiene diferencias significativas con los grupos sano y depresivo en todos ellos. El grupo depresivo y el grupo sano no presentan diferencias significativas en ninguno de los errores analizados, excepto en el error distrito del ítem lugar. La hipótesis planteada es válida para los grupos demencia y sano y para los grupos demencia y depresión; la hipótesis no es válida para los grupos sano y depresión.

Tabla No. 42-C: Análisis Comparativo de los Errores de los Grupos Estudiados a través del Análisis de Varianza

Variables	GRUPO			F
	Sano: N =	Demencia: N =	Depresión: N	

Adaptación del Mini-Mental State Examination

Variables	GRUPO			F
	50	50	= 45	
ORDEN				
Omite una o más acciones	0.04 a	0.24 ab	0.02 b	8.45 ***
Ejecuta mal una o más acciones	0.04 a	0.22 ab	0.07 b	4.99 **
No responde	0.00 a	0.08 ab	0.00 b	4.05 *
ORDEN ESCRITA				
Paralexia Semántica /Literal	0.00	0.06	0.02	1.72
Lee correctamente pero no ejecuta	0.00 a	0.08 ab	0.00 b	4.05 *
Letras Aisladas	0.00 a	0.08 ab	0.00 b	4.05 *
No responde	0.02 a	0.22 ab	0.04 b	7.29 **
ESCRITURA FRASE				
Error Gramatical	0.08	0.18	0.07	1.92
Ininteligible	0.00	0.04	0.02	0.98
Sólo Frase	0.06	0.04	0.04	0.12
Sólo Palabra	0.02	0.06	0.00	1.68
Sintaxis Incorrecta	0.00	0.02	0.00	0.95
No responde	0.02 a	0.42 ab	0.02 b	26.18 ***
COPIA				
Distorsión de una o ambas Figuras	0.12 a	0.68 ab	0.18 b	29.27 ***
Omisión de una Figura	0.00	0.06	0.00	2.94
Integración errada	0.02 a	0.16 ab	0.07 b	3.43 *
Figuras Separadas	0.06	0.02	0.04	0.50
No Responde	0.00 a	0.10 ab	0.02 b	3.55 *

* P < .05

** P < 0.01

*** P < .001

Diferencias significativas a través de la prueba de Scheffé: a, b

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Con respecto a la adaptación se elaboraron y analizaron ítems alternativos (100-7 soles, leer cifra, formular oración, meses) para cuatro ítems originales (100-7, orden, escribir oración, deletreo), en un subgrupo de 46 sujetos, analfabetos y no analfabetos. Los pares de ítems probados demostraron parecido nivel de dificultad dentro de cada grupo, analfabeto y no analfabeto. Los pares leer cifra/orden y formular oración/escritura de frase fueron de similar dificultad, y los ítems nuevos no cumplieron con la expectativa de ser más fáciles. El primer par implica procesamiento de símbolos gráficos (leer orden y leer cifra) y el segundo generación de ideas (escrita y oral). De los pares 100-7 soles/100-7 y revertir meses/deletreo, resultaron con menor grado de dificultad los ítems 100-7 soles y revertir meses, como se había anticipado. En ambos casos, los ítems que resultaron más fáciles demandaron operaciones con información más concreta y familiar en el contenido.

Sin embargo, en cada uno de los ítems probados se encontraron diferencias significativas al comparar los dos grupos, analfabeto y no analfabeto. Aun cuando con los ítems nuevos se pretendió disminuir las exigencias aparentemente ligadas a la educación (cálculo abstracto, escritura, lectura), las diferencias entre ambos grupos se mantienen, implicando el importante papel de la educación en el procesamiento cognoscitivo. Esta misma influencia explicaría las diferencias, no esperadas pero verificadas, entre los grupos analfabeto y no analfabeto en los ítems fecha y lugar, posiblemente por los conocimientos formales que demandan (estación, división geopolítica).

De otro lado, los ítems en que se espera diferencias significativas entre los grupos analfabeto y no analfabeto, (fecha, lugar, 100-7, orden escrita, escritura), con desempeño

menor en los sujetos analfabetos, suman 17 puntos de los 30 totales del MMSE, mientras que no se esperan diferencias significativas en los restantes ítems que suman 13 puntos. Esto confirma la limitación del uso del MMSE en adultos mayores con escaso nivel educativo y la necesidad de contar con normas apropiadas (Tombaugh y McIntyre, 1992; Chandra, 1994).

El MMSE original señala la posibilidad de usar el ítem deletreo para sustituir al ítem 100-7 en el caso que la persona no pueda o no realice el segundo. En el presente estudio, para el proceso de adaptación se consideró necesario definir la inclusión de esta alterativa. El grupo sano en el ítem 100-7 presenta $M = 2,35$ y $DE = 1,79$, mientras que en el ítem deletreo $M = 3,87$ y $DE = 1,80$. Para todo el grupo sano se obtiene una diferencia estadística significativa entre ambos ítems, presentando mayor dificultad el ítem 100-7 respecto al ítem deletreo.

En relación al nivel educativo, la diferencia de dificultad entre los dos ítems (100-7 y deletreo) se mantiene para los grupos de primaria y secundaria, siendo opuesta para el grupo de nivel superior, es decir menor dificultad en 100-7 que en deletreo, y ausente en el nivel analfabeto; comprensiblemente en el último caso, por la carencia de conocimientos mediados por la educación que ambos ítems exigen. Se aprecia así la influencia del nivel educativo en el desempeño en estos ítems.

La revisión de Tombaugh y McIntyre (1992) revela que el ítem 100-7 tiene una correlación de 0,39 con el puntaje total, mientras que para el ítem deletreo es de 0,47. En el presente estudio, para el grupo sano se encuentran correlaciones de 0,41 y 0,46 respectivamente, lo cual reafirma la mayor contribución a la consistencia interna de la prueba del ítem deletreo en comparación con el ítem 100-7.

Ambos ítems están orientados a evaluar esencialmente la atención dividida, uno a través de restas sucesivas y el otro a través del deletreo inverso de una palabra. El diferente grado de dificultad de ambos ítems puede relacionarse con las operaciones cognoscitivas implicadas en cada uno. El ítem deletreo demanda actualizar una imagen gráfica verbal, que debe ser mantenida mientras se "lee" al revés, estando toda la información a procesar disponible: el ítem 100-7 requiere generar la información con la que sucesivamente se operará a través del cálculo. Puede también influir la actitud negativa en general hacia los cálculos o la anticipación de fracaso al realizarlos de los evaluados.

Estos resultados, concordantes con otras investigaciones, confirman la inconveniencia de usar estos ítems como alternativos, aun cuando ambos están dirigidos a explorar la atención dividida (Tombaugh y McIntyre, 1992).

La confiabilidad de la prueba se ha evaluado en diversos estudios a través del coeficiente alfa de Cronbach, situándose sus valores entre 0,54 y 0,96, siendo menor en estudios comunitarios que en grupos de pacientes (Tombaugh y McIntyre, 1992). En el estudio actual, considerando el ítem 100-7, el alfa de Cronbach es menor para el grupo sano (0,62) que para los grupos total (0,81), demencia (0,82) y depresión (0,80), confirmando las tendencias reportadas. Dada la menor variabilidad en el grupo sano, en el sentido de presentar respuestas más homogéneas, indicativas de la ausencia de deterioro, la consistencia de la prueba tiende a ser menor, observándose que se

incrementa en los otros grupos por la mayor dispersión de puntajes debido a la presencia de deterioro en el caso del grupo demencia y, probablemente, a la variedad de respuestas en el grupo depresión. Asimismo, se espera un coeficiente alfa no elevado debido a la heterogeneidad intencional de la prueba al explorar diferentes procesos cognoscitivos (Tombough y McIntyre, 1992).

Para cada uno de los cuatro grupos estudiados las correlaciones Pearson de cada ítem con la prueba han sido aceptables, excepto para cuatro ítems en el grupo sano (orden, repetición, denominación y registro). En dicho grupo contribuyen a la mayor variabilidad los ítems 100-7, fecha y copia. En el grupo demencia correlacionan más alto con la prueba los ítems fecha y lugar, y más bajo los ítems copia y evocación, en tanto que en el grupo depresión, correlacionan más alto orden escrita y lugar, y más bajo denominación y orden. Finalmente, en el grupo total correlacionan más alto con la prueba los ítems fecha y lugar y más bajo los ítems denominación y repetición.

Se aprecia que los ítems fecha y lugar contribuyen en general a la mayor consistencia interna de la prueba, mientras que los ítems denominación, repetición y orden tienen menor contribución. La alta correlación de los ítems fecha y lugar, es indicativa de la variación de las respuestas en estos ítems, así como que ellos solos dan cuenta de 10 puntos del puntaje MMSE total. Esto se aplica también al grupo sano, en que los ítems fecha y 100-7 tienen más alta correlación con la prueba y suman 10 puntos del total. Se ha encontrado en otras investigaciones (Tombaugh y McIntyre, 1992) que el ítem lugar tiene la mayor capacidad predictiva del puntaje total del MMSE.

Las bajas correlaciones de los ítems de denominación, repetición y orden, muestran la menor variabilidad de las puntuaciones, y posiblemente menor sensibilidad al deterioro; asimismo, contribuyen los tres ítems con 6 puntos del total MMSE.

En el grupo demencia las correlaciones más bajas se presentan en los ítems copia y evocación, siendo diferente el comportamiento de estos ítems frente al que exhiben los otros grupos (el grupo depresión, sano y total no los cuentan entre los dos ítems de más baja correlación). Esto puede deberse a la menor variación en los bajos puntajes que el grupo demencia muestra en ambos ítems. En el grupo depresión, a diferencia de los otros tres grupos, la más alta correlación con la prueba la tiene el ítem orden escrita; ello más que la mayor variabilidad de puntajes en este ítem, parece reflejar la mayor variedad en todas las respuestas en este grupo.

El estudio de la validez de constructo realizado a través del análisis factorial exploratorio de los tres grupos, sano, demencia y depresión, revela una estructura diferente en cada uno de ellos.

En el análisis factorial del grupo sano se obtienen cinco factores. El factor I comprende los ítems fecha, lugar y orden escrita. Los dos primeros demandan búsqueda activa en la memoria de experiencias recientes y establecimiento de relaciones con el presente, además de conocimiento de ciertas categorías relacionadas al tiempo y al lugar; la orden escrita aparentemente no guarda similitudes con aquellas, pues demanda comprensión verbal de material escrito y ejecución motora. El factor II, está formado por los ítems 100-7, repetición, escritura de frase y copia, cada uno con énfasis en diferentes procesos: atención dividida, retención, generación de ideas y escritura, y construcción.

Excepto repetición, los tres ítems demandan elaboraciones más complejas, generación activa de respuestas y una mayor autodirección: conceptos numéricos y cálculos; formulación de idea, codificación verbal escrita y escritura; análisis visual y planeamiento para dibujar un gráfico. El factor III está formado por los ítems denominación y orden; demandan percepción visual y reconocimiento verbal el primero y comprensión verbal, retención y actuación cumpliendo la orden, el segundo. El factor IV sólo se compone del ítem evocación, que representa búsqueda en la memoria reciente y el resultado de alguna estrategia de recordación. Finalmente, el factor V que contiene al ítem registro, demanda percepción y el uso de una estrategia de fijación. Podría considerarse así un factor de orientación, un segundo factor de autodirección, verbal el tercer factor y finalmente los factores evocación y registro.

Las investigaciones revisadas por Tombaugh y McIntyre (1992), tres en total, identifican dos factores pero los ítems que los componen varían. Giordani (1990; cit. por Lezak, 1995) aisló tres factores y los denominó como: verbal, memoria y construcción.

De otro lado, no existe plena correspondencia entre los cinco factores aislados con las cinco categorías en que generalmente se agrupan los ítems del MMSE (orientación, registro, atención y cálculo, evocación y lenguaje) o con las siete categorías de estudios posteriores (orientación en tiempo, orientación en lugar, registro, atención y cálculo, evocación, lenguaje y praxis). Funcionan como un solo factor orientación en tiempo y orientación en lugar; atención y cálculo junto a praxis (copia) constituyen otro factor; registro y evocación permanecen como factores aislados. La categoría lenguaje se comporta como un factor independiente para sólo dos ítems –denominación y orden– estando los otros tres ítems de lenguaje (repetición, orden escrita, escritura) absorbidos en dos factores diferentes.

Desde otra perspectiva, Ortiz (1998) propone que el procesamiento epiconciente requiere la activación externa de datos previamente almacenados, a partir de la actividad perceptual, y la activación interna de datos en el curso de los procesos psíquicos de la imaginación y el pensamiento, los que a su vez activan programas que se expresan en la actuación personal, de acuerdo a la demanda de la situación concreta. Si bien en cada situación o tarea el procesamiento opera en planos o mapas, específicamente percepción e imaginación para las representaciones espaciales y pensamiento y actuación para las representaciones de procedimientos, la demanda de participación de estos procesos depende de la naturaleza de la tarea. En el examen clínico, y en tareas como las planteadas por el MMSE, se busca conocer cómo la persona usa la información de la que dispone, es decir, la capacidad de su sistema de memoria.

En ese sentido, el factor I reflejaría una mayor demanda de activación y uso de representaciones imaginativas referidas a información personal reciente, que faciliten la orientación. El factor II se apoya especialmente en las representaciones de procedimientos conceptuales y de actuación, para resolver cálculos, expresar una idea, dibujar. El factor III involucra representaciones perceptuales para el reconocimiento visual y la comprensión verbal, así como de actuación para ejecutar la orden. El factor IV implica representaciones perceptuales aprendidas, por la evocación a corto plazo, y el factor V representaciones perceptuales, para la reproducción verbal inmediata.

El análisis del grupo demencia resulta en la identificación de cuatro factores. El factor I, compuesto por los ítems 100-7, orden escrita, escritura y copia, es semejante al factor II del grupo sano, excepto el ítem orden escrita, que acentuaría el componente de autodirección. El factor II, conformado por los ítems lugar y orden, tienen en común además del conocimiento de categorías verbales, la demanda de búsqueda activa en la memoria y el establecimiento de relaciones con el presente, y el mantenimiento de la información para guiar el cumplimiento de la orden. El factor III comprende los ítems fecha, evocación y denominación; implica búsqueda activa en la memoria y reconocimiento visual. El último factor IV incluye los ítems registro y repetición, requiriendo ambos percepción verbal y reproducción inmediata. El primer factor podría corresponder, de manera semejante al grupo sano, a aspectos de autodirección. Los restantes tres factores parecen estar asociados a diferentes aspectos del procesamiento de datos en la memoria, en un *continuum* de lo abstracto a lo más concreto. El factor II requiere conocimientos más abstractos (nombres de instituciones, calles, geopolítica; categorías como derecha, doblar). El factor III si bien demanda conocimientos más abstractos para fecha, depende de información facilitada por lo concreto de la tarea (denominar) o haber sido recientemente incorporada (evocación). El factor IV requiere de operaciones con información actualmente presente (repetir, tanto en registro como en repetición).

Con el grupo depresivo, el factor I se compone de los ítems fecha, lugar, repetición y escritura; implican búsqueda activa en la memoria y relaciones con el presente usando categorías de tiempo y lugar; percepción y repetición, y generación de idea y su escritura. El factor II comprende los ítems 100-7, evocación y copia; en éste es evidente la demanda de una mayor actividad dirigida en la generación de la respuesta, de concentración y de ejecución motora. El factor III consta de los ítems registro, orden y orden escrita; requieren percepción, retención y comprensión verbal, y ejecución motora. El primer factor implica actividad para relacionar datos pasados y actuales y orientarse así como para formular una idea; el segundo factor está más asociado a la dirección del desempeño y el tercer factor a desempeño pasivo, refiriéndose al solo cumplimiento de instrucciones verbales. Estos tres factores podrían reflejar el nivel motivacional para la ejecución de los ítems.

Estos hallazgos revelan que los tres grupos tienen características diferentes al responder al MMSE, notándose en el grupo sano una mayor participación de factores cognoscitivos. Una condición podría referirse a la participación de procesos psíquicos diferentes en los grupos de pacientes. Por una parte, en el grupo demencia el análisis factorial podría poner en evidencia las dificultades en la contribución de la memoria: desde información conceptual y abstracta hasta información más concreta y actual. El grupo depresión podría estar reflejando en sus respuestas una mayor participación de aspectos motivacionales, desde el compromiso más activo hasta la mayor pasividad en responder.

Se investigó la validez de la prueba relacionada con el criterio externo, para el caso del deterioro cognoscitivo presentado por el grupo demencia. Los datos de otros estudios (Tombaugh y McIntyre, 1992), utilizando en su mayoría el puntaje de corte 24, arrojan un amplio rango de valores de sensibilidad y especificidad: entre 20% y 100% y entre 46% y

100%, respectivamente, ubicándose la sensibilidad generalmente alrededor de 87%. Para el poder de predicción positiva y de predicción negativa los valores reportados son de 40% a 100% y 43% a 100%, respectivamente, recomendándose la necesidad de datos normativos según edad y nivel educativo.

En la investigación presente, para el grupo demencia, con probado deterioro cognoscitivo, y un grupo equivalente sano, se ensayaron los puntajes de corte 23, 24 y 25, encontrándose que los puntajes de 24 y 25 resultan en mayor sensibilidad pero menor especificidad (sensibilidad 96% y 98% y especificidad 78% y 66%, respectivamente), teniendo en consecuencia un menor poder de predicción positiva en comparación con el poder de predicción negativa que es mayor (poder de predicción positiva 81% y 74% y poder de predicción negativa 95% y 97%, respectivamente). Con 23 como puntaje de corte, se invierten dichos resultados, mejorando la especificidad con menor sensibilidad (94% y 86%, respectivamente), con lo que también el poder de predicción positiva es mayor que el poder de predicción negativa (93% y 87% para cada una). Estos hallazgos son indicativos de la validez del MMSE para discriminar la presencia de deterioro cognoscitivo.

Como se indicara previamente, el puntaje 24 generalmente señala el corte para identificar la presencia de déficit cognoscitivo, considerándose el rango 18-23 como indicativo de déficit cognoscitivo leve y el rango 0-17 para el nivel severo (George y col., 1991; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992). En el análisis efectuado en la presente investigación, el puntaje 23 es el más adecuado para distinguir a sujetos con deterioro de los que no lo tienen. Sin embargo, el análisis exploratorio de los datos del grupo sano, arroja para los tres niveles de funcionamiento cognoscitivo diferentes rangos: sin deterioro, 27 a más puntos, con deterioro leve, 22-26 y con deterioro 0-21. Esta clasificación depende de la conformación de la muestra, por lo que se recomendaría cautela en su uso.

En los baremos presentados es de resaltar que si bien se nota progresiva disminución del puntaje MMSE con la edad, indicada por las medias de los subgrupos de edad, la amplitud de la desviación estándar también crece con la edad; ello refleja la mayor variabilidad interindividual con la edad (La Rue, 1992; Claver, 2002). En el mismo sentido, se aprecia que aunque el puntaje MMSE es inverso en relación al nivel educativo, la variación interindividual indicada por la desviación estándar de los puntajes, es mayor a menor nivel educativo. Estos datos sugieren tomar en cuenta las amplias variaciones entre las personas que envejecen, más aún cuando se evalúa a una persona analfabeta o a una persona de muy avanzada edad.

Al analizar el desempeño del grupo sano en el MMSE se encuentra un progresivo y significativo decremento del puntaje total con la edad, siendo mayor la diferencia entre los sujetos más jóvenes y los más ancianos, hallazgo concordante con la literatura (La Rue, 1992). La relativa estabilidad de los puntajes entre 65 a 79 años es consistente con la observación de que hay una disminución significativa de las capacidades hacia finales de los setenta años. La mayor disminución se encuentra en el ítem 100-7, seguido de fecha, evocación, orden, escritura frase y copia, que resultarían los ítems más sensibles a la edad, mientras que son resistentes los ítems lugar, registro, denominación, repetición, y orden escrita. Los primeros ítems requieren primordialmente activación y procesamiento

de representaciones de procedimientos conceptuales y de actuación. Los ítems más estables con la edad, de otro lado, demandan el procesamiento de representaciones perceptuales, de datos más inmediatos y concretos. Ello es sugerente del mayor efecto de la edad en el procesamiento temporal y de procedimientos, específicamente en los planos del pensamiento y de la actuación (Ortiz, 1998).

En el grupo sano es mucho más marcado el efecto del nivel educativo, pues se registran significativos menores puntajes en el grupo analfabeto para todos los ítems excepto en registro y orden. Además, se verifica un progresivo aumento de los puntajes en los ítems a medida que el nivel educativo es mayor, aunque no se exprese en diferencias significativas. Ello es consistente con los reportes de las investigaciones que señalan que los puntajes varían según la edad y el nivel educativo (Tombaugh y McIntyre, 1992; Pi y col., 1994; Ostrosky-Solis y col., 1999; Dufoil y col., 2000; Fichter y col., 1995). En el grupo sano los ítems de mayor dificultad son 100-7, evocación y copia.

Para el grupo demencia, no se hallan diferencias significativas en cuanto a edad y sexo. Con relación a la edad, asimismo, se encuentran variaciones que no siguen el patrón de declinación continua del grupo sano. Se encuentran diferencias significativas según el nivel educativo entre los subgrupos analfabeto y superior, especialmente en el ítem escritura, seguido de 100-7, repetición, orden escrita y copia. En este grupo, los ítems con mayor dificultad son 100-7, evocación y copia; el ítem con menor dificultad es denominación. En el estudio de Galasko y col. (1990) se señala que los ítems evocación, lugar y fecha son más sensibles a la presencia de demencia.

En el grupo depresión, excepto una diferencia discreta en cuanto a sexo, no se hallan diferencias significativas con respecto a la edad y nivel educativo. Los puntajes según grupo de edad no presentan la progresiva disminución observada en el grupo sano; según nivel educativo, aunque las diferencias no son significativas se nota un aumento de los puntajes a mayor educación. El ítem que presenta relativo mayor grado de dificultad es evocación seguido de 100-7 y de copia.

La no confirmación de las hipótesis relativas a las diferencias en el puntaje MMSE según edad en los grupos demencia y depresión, no es concordante con la declinación que se encuentra en el grupo sano. Ello posiblemente por las características de la muestra. Es probable, asimismo, que en el grupo demencia la variación en la edad de inicio del proceso de deterioro incida en este resultado. En cuanto al nivel educativo, aunque las diferencias no son significativas al interior de cada grupo, se observa que los puntajes son más elevados con mayor educación.

Como se aprecia, para los tres grupos los ítems que representan mayor dificultad son 100-7, evocación y copia, resultado concordante con los hallazgos de Bird y col. (1987) y O'Connor y col. (1989) (cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992). Ello reafirma que para los adultos mayores los ítems que requieren procesamientos conceptuales y de dirección de la actuación: calcular, determinar una estrategia de recuerdo, y ejecutar una tarea constructiva, representan mayor dificultad, y probablemente son los aspectos cognoscitivos más tempranamente afectados.

Al comparar el desempeño entre los grupos se encuentran diferencias significativas en el puntaje total entre los grupos sano y deprimido frente al grupo demencia ($M = 25.52$,

23.78 y 13.96, respectivamente), resultados semejantes a los informados por La Rue y col. (1986; cit. por La Rue, 1992) Igualmente, se hallan diferencias significativas en todos los ítems del MMSE entre el grupo demencia y los grupos depresión y sano, a excepción de los ítems denominación, en que la diferencia se da sólo entre el grupo demencia y el grupo depresión, y el ítem repetición, en que la diferencia se establece únicamente entre el grupo sano y el grupo demencia. Estos dos, repetición y denominación, son los ítems con menor grado de dificultad y menor capacidad para establecer discriminaciones (Brayne y col., 1990; cit. por Tombaugh y McIntyre, 1992).

Los ítems que muestran un mayor valor de discriminación entre demencia y los grupos depresión y sano son el ítem fecha, seguido muy distante de los ítems 100-7 y copia. En estos tres ítems, 100-7, en primer lugar, copia y fecha, se aprecia con mayor claridad la declinación de desempeño según la edad en el grupo sano, además de los ítems evocación y comprensión. Asimismo, los ítems 100-7 y copia son los que representan mayor grado de dificultad para los tres grupos, seguidos del ítem evocación. Estos datos sugieren que los ítems que están más afectados en la demencia, son los mismos que muestran mayor sensibilidad a disminuir con la edad en sujetos sanos. Ello podría apoyar la hipótesis del *continuum* entre envejecimiento y demencia (Martín y col, 2002; Boller y Duyckaerts, 1997). Cabe también mencionar que el ítem fecha es de lejos el que mayor poder discriminativo tiene entre el grupo demencia y el grupo sano y depresión. Este ítem demanda que la persona actualice información reciente y establezca relaciones con categorías de tiempo; es probable que en las personas afectadas de demencia precisamente las dificultades con la memoria reciente se expresen con mayor intensidad en este ítem. Los resultados confirman la capacidad del MMSE para discriminar el grupo demencia con los grupos sano y depresión, los cuales guardan mayor similitud entre ellos.

No se ha encontrado en la bibliografía estudios acerca del tipo de errores en cada ítem del MMSE entre grupos sano y con deterioro. En la presente investigación se ha identificado 30 errores en los cuales significativamente incurre el grupo demencia en comparación con el grupo sano y depresión, permitiendo así contar con mayores elementos para la discriminación entre los grupos.

El grupo demencia presenta errores significativos en todas las preguntas de los ítems fecha y lugar; en el grupo sano no se encuentra error alguno en las preguntas sobre el mes ni el año. En el ítem registro, los grupos demente y deprimido pueden omitir una o más palabras, en tanto en el grupo sano esta condición no se presenta. La no respuesta al ítem 100-7 diferencia al grupo demencia, así como el error de comenzar la tarea sumando; el error de cálculo está presente en los tres grupos. En el ítem orden, la omisión de una o más acciones se presenta de manera significativa en el grupo demencia; igualmente, la ejecución equivocada de una de las acciones y la no respuesta. En el ítem escritura la no respuesta es característica del grupo demencia. El error de distorsión de una figura en el ítem copia está significativamente presente en el grupo demencia, así también la no respuesta y el defecto de integración; en el grupo sano no se observa alguno de los dos primeros errores. Para el ítem orden escrita los errores de no respuesta, leer pero no ejecutar y leer letras aisladas, son dominantes en el grupo demencia; el grupo sano no lo presenta. El error de sustitución en el ítem denominación

se presenta en el grupo demencia, y está ausente en el grupo depresión y sano. El mismo error de sustitución en el ítem repetición se da en el grupo demencia. No discrimina entre los grupos el error de sustitución o inclusión de otra palabra en el ítem evocación. Un dato adicional se refiere a la diferencia significativa en los errores de datos personales de nacimiento y edad en el grupo demencia; el grupo sano no muestra errores en la fecha de nacimiento.

Los tipos de errores permiten conocer las características del procesamiento cognoscitivo del grupo demencia, que revela la afectación de la memoria. Las fallas en las diez preguntas de los ítems lugar y fecha indican problemas de evocación de información personal reciente y su relación con datos del presente, así como de acceso y uso de categorías de tiempo y espacio. El error de omisión en el ítem registro, y de omisión de una acción en el ítem orden apunta a dificultades en la activación de representaciones perceptuales que afectan la retención inmediata y la ejecución; pueden asimismo reflejar una menor capacidad de procesamiento con lo que se extingue parte de la información a procesar. La sustitución en los ítems denominación y repetición implica falla en la movilización de representaciones perceptuales, que afecta la elección del dato a responder. La pérdida de información en el sistema de la memoria es también evidente en la incapacidad predominante para brindar datos relativos a la edad y al nacimiento que se relacionan con información personal. Constituyen pérdida de los procedimientos de actuación, del cómo de la tarea, de la capacidad para imaginar lo que se debe hacer, los errores de no respuesta que se aprecian en los ítems 100-7, orden, orden escrita, escritura y copia.

Esta misma limitación, como pérdida de información relativa a los procedimientos conceptuales y de actuación, se manifiesta en la ejecución errónea en el ítem orden y en leer pero no ejecutar en el ítem orden escrita. Se expresa, igualmente, en la distorsión de las figuras y en la mala integración en el ítem copia; esto podría también reflejar, alternativamente, un disturbio más específico de la representación perceptual. Finalmente, como emergencia de una respuesta automática por pérdida de información del procedimiento, puede expresarse en el error de comenzar sumando en el ítem 100-7.

Si se considera que la información del sistema de memoria que se codifica en el neocórtex cerebral se actualiza ante las demandas de una tarea (Ortiz, 1998), los errores identificados al responder al MMSE por el grupo demencia, indican que esta información se ha perdido y no puede ser activada para el procesamiento, o que, aún estando a disposición, sea dominante la pérdida de la información relativa a los procedimientos conceptuales o de actuación.

CONCLUSIONES

1. El MMSE presenta validez de constructo a través del análisis factorial exploratorio, hallándose una estructura diferente en los tres grupos estudiados: sano, demencia y depresión al responder a la prueba. En el grupo sano se identifican cinco factores: orientación, autodirección, verbal, evocación y registro.

2. El MMSE tiene confiabilidad por consistencia interna, encontrándose que ésta varía de acuerdo al grupo estudiado, reflejo de la variabilidad de los puntajes, siendo el coeficiente alfa de Cronbach 0.61 para el grupo sano, 0.82 para el grupo demencia y 0.80 para el grupo depresión.

3. Los ítems fecha y lugar tienen mayor contribución a la consistencia interna de la prueba; los ítems denominación, repetición y orden presentan menor contribución.

4. El MMSE presenta validez relacionada con el criterio, estableciéndose como puntaje de corte el valor 23 para clasificar con mayor eficiencia la presencia de deterioro cognoscitivo. Con este puntaje la sensibilidad es 86%, la especificidad 94%, el poder de predicción positiva 93,5% y el poder de predicción negativa 87%.

5. La versión definitiva del MMSE mantiene el contenido original, al no haberse probado la idoneidad de ítems alternativos para extender su uso a sujetos analfabetos. Como instrumento de exploración en sujetos analfabetos o de muy bajo nivel educativo, su uso debe ajustarse a normas apropiadas.

6. El par de ítems 100-7 y deletreo, planteados originalmente como alternativos, difieren en puntaje, grado de dificultad y correlación con la prueba, descartándose su uso

como tales. La versión final incluye sólo el ítem 100-7.

7. El puntaje total del MMSE decae progresivamente con la edad, siendo sensible para detectar cambios cognoscitivos con el envejecimiento, notándose mayor variación interindividual.

8. El puntaje total del MMSE es mayor a mayor nivel educativo; es significativamente inferior en personas analfabetas comparado con los niveles educativos primaria, secundaria y superior, mientras que entre estos tres niveles las diferencias no son significativas. Se reafirma la necesidad de interpretar con cautela los resultados de la prueba cuando se aplica a analfabetos.

9. Entre los pacientes con demencia, el puntaje total del MMSE no varía significativamente con la edad ni con el sexo, siendo la diferencia significativa entre quienes tienen educación superior y quienes son analfabetos.

10. En los pacientes con depresión el puntaje total del MMSE no se distingue significativamente según edad ni nivel educativo; los varones presentan un mejor desempeño que las mujeres.

11. Los puntajes total, por áreas y por ítems del MMSE son mayores en los grupos sano y depresión en comparación con el grupo demencia, permitiendo discriminar entre ellos. La media encontrada es 25.52, 23.78 y 13.96, respectivamente.

12. Los ítems con mayor dificultad para los tres grupos son 100-7, evocación y copia, reflejando el mayor compromiso del uso de los procedimientos conceptuales y de actuación.

13. El ítem fecha es el que presenta mayor valor de discriminación entre el grupo demencia y los grupos sano y depresión.

14. Los ítems denominación y repetición tienen menor dificultad y menor valor discriminativo entre el grupo demencia y los grupos sano y depresión.

15. El análisis de los errores en las respuestas al MMSE contribuye a la discriminación entre el grupo demencia y los grupos sano y depresión, al presentar los primeros un significativo mayor número y frecuencia de errores.

16. La calidad de los errores del grupo demencia apunta a la pérdida de información almacenada en el sistema de memoria, incluyendo pérdida de información relativa a procedimientos conceptuales y de actuación.

17. El MMSE es una prueba que presenta validez y confiabilidad y que permite identificar la presencia de deterioro cognoscitivo, por lo cual constituye un instrumento que puede ser utilizado en la práctica clínica así como en estudios epidemiológicos, en la atención de la salud del adulto mayor.

RECOMENDACIONES

El MMSE puede ser usado en la atención de la salud de los adultos mayores como un instrumento de exploración, breve y sencillo, del estado cognoscitivo, siendo necesario tomar en cuenta la edad y el nivel educativo para interpretar los resultados. Sería conveniente realizar estudios similares con otras muestras diferenciadas de participantes, tanto sanos como pacientes deprimidos y dementes, que permitan evaluar la generalización de la validez y confiabilidad del MMSE, así como construir baremos más generales. Estudiar la relación del constructo funcionamiento cognoscitivo a través del MMSE en adultos mayores con otros constructos como motivación, actitudes y bienestar, a fin de ampliar el conocimiento acerca de esta área de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, R., Craig, P. y Parsons, O. (1986). Neuropsychology of dementia. En **Neurologic Clinics** (pp. 387-404). Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Agüera, L. y Cervilla, J. (2002). Trastornos de ansiedad. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. 469-498). Barcelona: Masson.
- Alarcón, R. (1991). **Métodos y diseños de investigación del comportamiento**. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Alexander, M. (1997). Aphasia: Clinical and Anatomic Aspects. En T. Feinberg y M. Farah (Eds.), **Behavioral Neurology and Neuropsychology** (pp.133-150). New York: McGraw-Hill.
- American Psychiatric Association (1994). **Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders**. Fourth Edition.
- Belsky, J. (1996). **Psicología del Envejecimiento**. Barcelona: Masson.
- Bengtson, V., Reedy, M. y Gordon, C. (1985). Aging and self-conceptions: personality processes and social contexts. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 544-593). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Berg, R. (1997). Screening tests in clinical neuropsychology. En A. MacNeill, D. Wedding y J. Webster (Eds.) **The Neuropsychology handbook**, Vol 1 (pp. 331-363). New York: Springer Publishing Company.
- Bertolucci, P., Brucki, S., Campacci, S. y Juliano, Y. (1994). O mini-exame do estado

- mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq.Neuropsiquiatr* ., 52, 1-7. Obtenido de LILACS.
- Bland, R. y Newman, S. (2001). Mild dementia or cognitive impairment: The Modified Mini-Mental State Examination (3MS) as a screen for dementia [versión electrónica]. *Canadian Journal of Psychiatry* , 46, 506-510.
- Boller, F. y Duyckaerts. (1997). Alzheimer Disease: Clinical and Anatomic Aspects. En T. Feinberg y M. Farah (Eds.), *Behavioral Neurology and Neuropsychology* (pp. 521-544). New York: McGraw-Hill.
- Braekhus, A., Laake, K. y Engedal, L. (1995). A low, 'normal' score on the Mini-Mental State Examination predicts development of dementia after three years. *Journal of the American Geriatrics Society* . 43, 656-661. Obtenido de Medline.
- Brandt, J. (2001). Mild cognitive impairment in the elderly [versión electrónica]. *American Family Physician* , 63, Nro. 4.
- Brayne, C., Gill, C., Paykel, E. y Huppert, F. (1995). Cognitive decline in an elderly population: a two wave study of change. *Psychological Medicine* , 25, 673-683. Obtenido de PsycLIT.
- Breteler, M., Claus, J., Grobbee, D. y Hofman, A. (1994). Cardiovascular disease and distribution of cognitive function in elderly people: the Rotterdam Study. *Brit.Med.J* ., 308, 1604-1608. Obtenido de Medline.
- Burns, A. (1996). Misidentifications. *International Psychogeriatrics* , 8, 393-398.
- Capuñay, J., M. Figueroa y Varela, L. (1996). Depresión en el adulto mayor. *Revista Médica Herediana* , 7, 150-153.
- Cervilla, J. (2002). Trastornos depresivos. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), *Psiquiatría Geriátrica* (pp. 333-360). Barcelona: Masson.
- Cervilla, J. y Agüera, L. (2002). Epidemiología y clasificación en psiquiatría geriátrica. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), *Psiquiatría Geriátrica* (pp. 171-184). Barcelona: Masson.
- Chandra, V., Ganguli, M., Ratcliff, G., Pandav, R., Sharma, S., Gilby, J., Belle, S., Ryan, C., Baker, C., Seaberg, E., DeKosky, S. y Nath, L. (1994). Studies of the epidemiology of dementia: comparisons between developed and developing countries. *Aging Clinical and Experimental Research* , 6, 307-321.
- Charles, S. (1982). Depresión and physical iones. En E. Val, M. Gaviria y J. Flaherty (Eds.), *Affective disorders, psychopathology and treatment* (pp. 57-76). New York: Yearbook Medical Publishers Inc.
- Claver, M. (2002). Aspectos psicológicos del envejecimiento. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), *Psiquiatría Geriátrica* (pp. 15-62). Barcelona: Masson.
- Claver, M. (2002). Aspectos psicosociales del envejecimiento. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), *Psiquiatría Geriátrica* (pp. 63-97). Barcelona: Masson.
- Cohen-Mansfield, J. (1996). Conceptualization of agitation: results based on the Cohen-Mansfield Agitation Inventory and the Agitation Behavior Mapping Instrument. *International Psychogeriatrics* , 8, 309-316.
- Cossa, F., Della Sala, S., Musicco, M., Spinnler, H. y Ubezio, M. (1997). Comparison of two scoring systems of the Mini-Mental State Examination as a screening test for

- dementia. *Journal of Clinical Epidemiology* , 50, 961-965. Obtenido de Medline.
- Cuba, J. (1994). Neuroplasticidad y adaptación funcional del sistema nervioso. *Revista de Neuropsiquiatría* , 57, 109-122.
- Cumming, J. (1996). Theories behind existing scales for rating behavior in dementia. *International Psychogeriatrics* , 8, 293-300.
- Desjarlais, R., Eisenberg, L., Good, B. y Kleinman, A. (1997). *Salud Mental en el Mundo. Problemas y prioridades en poblaciones de bajos ingresos* . Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Drebing, C., Van Gorp, W., Stuck, A., Mitrushina, M. y Beck, J. (1994). Early detection of cognitive decline in higher cognitively functioning older adults: sensitivity and specificity of a neuropsychological screening battery. *Neuropsychology* , 1, 31-37.
- Duchek, J., Balota, D. y Ferraro, R. (1994). Component analysis of a rhythmic finger tapping task in individuals with senile dementia of de Alzheimer type and in individuals with Parkinson's disease. *Neuropsychology* , 8, 218-226.
- Dufoil, C., Fuhrer, R., Dartigues, J. y Alperovitch, A. (1996). Longitudinal analysis of the association between depressive symptomatology and cognitive deterioration. *American Journal of Epidemiology* , 144, 634-641. Obtenido de Medline.
- Dufouil, C., Clayton, D., Brayne, C., Chi, L., Denning, T., Paykel, E., O'Connor, D., Ahmed, A., McGee, M. y Huppert, F. (2000). Population norms for the MMSE in the very old [versión electrónica]. *Neurology* , 55, Nro. 11.
- Espino, D. y Lewis, R. (1998). Dementia in older minority populations. Issues of prevalence, diagnosis and treatment. *American Journal of Geriatric Psychiatry* , 6, S19-S25.
- Farah, M. y Grossman, M. (1997). Semantic Memory Impairments. En T. Feinberg y M. Farah (Eds.), *Behavioral Neurology and Neuropsychology* (pp. 473-478). New York: McGraw-Hill.
- Fernández Ballesteros, R. (1994). Calidad de vida en la vejez. *Intervención Psicosocial* , 2, 77-94.
- Fichter, M., Bruce, M., Schroppe, H., Meller, I. y Merikangas, K. (1995). Cognitive impairment and depression in the oldest old in a german and in U.S. communities. *Eur.Arch.Psychiatry Clin.Neurosc* ., 245, 319-325. Obtenido de Medline.
- Fischer, P., Simanti, M. y Danielczyk, W. (1990). Depression in dementia of the Alzheimer Type and in multi-infarct dementia. *American Journal of Psychiatry* , 147, 1484-1487.
- Fogel, B. (1991). The high sensitivity cognitive screen. *International Psychogeriatrics* , 3, 273-288.
- Folstein, M., Folstein, S. y McHugh, P. (1975). Mini-Mental State. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatry Research* , 12, 189-198.
- Franco, M., Monforte, J. y García, J. (2002). Instrumentos de evaluación y exploración complementaria. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), *Psiquiatría Geriátrica* (pp. 123-170). Barcelona: Masson.
- Galasko, D., Klauber, M., Hofstetter, R., Salmon, D., Lasker, B. y Thal, L. (1990). The

- Mini-mental state examination in the early diagnosis of Alzheimer's Disease. **Archives of Neurology** , 47, 49-52.
- Galynker, I., Roane, D., Miner, C., Feinberg, T. y Watts, P. (1995). Negative symptoms in patients with Alzheimer's disease. **American Journal of Geriatric Psychiatry** , 3, 52-59.
- Geerlings, M., Schmand, B., Bouter, L., Schoevers, R., Beekman, A., Jonker, C., Deeg, D., Van Tilburg, W. y Ader, H. (2000). Depression and risk of cognitive decline and Alzheimer's disease. Results of two prospective community-based studies in The Netherlands [versión electrónica]. **British Journal of Psychiatry** , 176, 568-575.
- Glasser, M., Stearns, J., de Kemp, E., van Hout, J. y Hott, D. (1994). Dementia and depression symptomatology as assessed through screening tests of older patients in an outpatient clinic. **Fam.Pract.Res.J.** , 14, 261-272. Obtenido de Medline.
- Goldman, J. y Coté, L. (1991). Aging of the brain: dementia of the Alzheimer's type. En E. Kandel, J. Schwartz, J. y T. Jessell (Eds.), **Principles of neural science** (pp. 974-983). Londres: Prentice-Hall.
- Grigoletto, F., Zappala, G., Anderson, D. y Lebowitz, B. (1999). Norms for the Mini-Mental State Examination in a healthy population [versión electrónica]. **Neurology** , 53, Nro. 2.
- Guerra, M. (1996). **Aspectos clínicos de la depresión en la adultez mayor** . Tesis doctoral de medicina. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Gurland, B., Wilder, D., Cross, P., Lantigua, R., Teresi, J., Barrett, V., Stern, Y. y Mayeux, R. (1995). Relative rates of dementia by multiple case definitions, over two prevalence periods, in three sociocultural groups. **American Journal of Geriatric Psychiatry** , 3, 6-20.
- Haupt, M. (1996). Emotional lability, intrusiveness, and catastrophic reactions. **International Psychogeriatrics** , 8, 409-414.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (1998). Estado de la población peruana. Situación de la población joven y de la tercera edad. Lima.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (1999). **Compendio Estadístico Sociodemográfico: Población** [versión electrónica].
- Izaks, G., Gussekloo, J., Dermout, K. y Heeren, T. (1995). Three-year follow-up of Mini-Mental State Examination score in community residents aged 85 and over. **Psychological Medicine** , 25, 841-848. Obtenido de PsycLIT.
- Katz, I, Mossey, J., Sussman, N., Muenz, L., Harner, R., Curlik, S. y Sands, L. (1991). Bedside clinical and electrophysiological assessment: assessment of change in vulnerable patients. **International Psychogeriatrics** , 3, 289-300.
- Katzman, R. y Terry, R. (1983). Normal Aging of the nervous system. En R. Katzman y R. Terry (Eds.), **The neurology of aging** (pp. 15-50). Philadelphia: Davis Company.
- Kaufer, D. y Cumming, J. (1997). Dementia and Delirium: An Overview. En T. Feinberg y M. Farah (Eds.), **Behavioral Neurology and Neuropsychology** (pp. 499-520). New York: McGraw-Hill.
- Kline, D. y Schieber, F. (1985). Vision and Aging. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 296-331). New York: Van Nostrand

Reinhold Co.

- Krauss, S. (1985). The psychological construction of the life span. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 594-618). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- La Rue, A. (1992) **Aging and neuropsychological Assessment** . New York: Plenum Press.
- Laboufie-Vief, G. (1985). Intelligence and cognition. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 500-530). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Lazarus, L., Cohler, B. y Lesser, J. (1996). Self-psychology: its application to understanding patients with Alzheimer's disease. **International Psychogeriatrics** , 8, 253-258.
- Lezak, M. (1995). **Neuropsychological Assessment** . New York: Oxford University Press.
- Liu, H., Teng, E., Lin, K., Hsu, T., Guo, N., Chou, P., Hu, H., Cheng, W. y Chiang, B. (1994). Performance on a dementia screening test in relation to demographic variables. Study of 5297 community residents in Taiwan. **Archives of Neurology** , 51, 910-915. Obtenido de Medline.
- Lladó, M. (1990). **Vejez y Envejecimiento. Sus problemas** . Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
- Lopez, O., Boller, F., Becker, J., Miller, M. y Reynolds, C. (1990). Alzheimer's disease and depression: neuropsychological impairment and progression of the illness. **American Journal of Psychiatry** , 147, 855-860.
- Lovell, M. y Nussbaum, P. Neuropsychological Assessment. En E. Busse y D. Blazer (Eds.), **Textbook of Geriatric Psychiatry** . The American Psychiatric Press.
- MacKenzie, D., Copp, P., Shaw, R. y Goodwin, G. (1996). Brief cognitive screening of the elderly: a comparison of the Mini-Mental State Examination, Abbreviated Mental Test and Mental Status Questionnaire. **Psychol.Med** ., 26, 427-430. Obtenido de Medline.
- Markesbery, W. (1992). Alzheimer's disease. En A. Asbury, G. McKhann y W. McDonald (Eds.), **Diseases of the nervous system. Clinical Neurobiology** (pp. 795-803). Philadelphia: Saunders.
- Martín, M. (2002). Trastornos de personalidad. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. 499-508). Barcelona: Masson.
- Martín, M., Agüera, L, Pelegrín, C. y Moríñigo, A. (2002). Las demencias. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. 201-314). Barcelona: Masson.
- Martín, M., Agüera, L. y Cervilla, J. (2002). Envejecimiento y psiquiatría geriátrica en el siglo XXI. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. XV-XX). Barcelona: Masson.
- Mini Mental Limited Liability Company (MMLLC). (1998). **The Annotated Mini Mental State Examination** (AMMSE) [versión electrónica].
- Monsch, A., Bondi, M., Butters, N., Paulsen, J., Salmon, D., Brugger, P. y Swenson, M.

- (1994). A comparison of category and letter fluency in Alzheimer's Disease and Huntington's disease. *Neuropsychology* , 1, 25-30.
- Monsch, A., Foldi, N., Ermini-Funfschilling, D., Berres, M., Taylor, K., Seifritz, E., Stajelin, H. y Spiegel, R. (1995). Improving the diagnostic accuracy of the Mini-Mental State Examination. *Acta Neurol. Scand.* , 92, 145-150. Obtenido de Medline.
- Morgan, C. y Baade, L. (1997). Neuropsychological testing and assessment scales for dementia of the Alzheimer's type [versión electrónica]. *Psychiatric Clinics of North America* , 20, Nro. 1.
- Mungas, D., Marshall, S., Weldon, M., Haan, M. y Reed, B. (1996). Age and education correction of Mini-Mental State Examination for English and Spanish-speaking elderly. *Neurology* , 46, 700-706. Obtenido de Medline.
- Muslin, H. (1982). Depression in the elderly. En E. Val, M. Gaviria y J. Flaherty (Eds.), *Affective disorders, psychopathology and treatment* (pp. 431-39). New York: Yearbook Medical Publishers Inc.
- Nadler, J., Relkin, N., Cohen, M. y Hodder, R. (1995). Mental Status testing in the elderly nursing home population. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* , 8, 177-183. Obtenido de PsycLIT.
- Nebes, R. (1997). Alzheimer's Disease: Cognitive neuropsychological aspects. En T. Feinberg y M. Farah (Eds.), *Behavioral Neurology and Neuropsychology* (pp. 545-551). New York: McGraw-Hill.
- Neistein, S. y Siegal, A. (1996). Agitation, Wandering, Pacing, Restlessness, and repetitive mannerisms. *International Psychogeriatrics* , 8, 399-402.
- Obler, L. y Albert, M. (1985). Language skills across adulthood. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (pp. 463-473). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Olsho, L., Harkins, S. y Lenhardt, M. (1985). Aging and the auditory system. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (pp. 332- 377). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Organización Mundial de la Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades 10ma. Revisión (CIE 10). Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico. (1992). Madrid: Meditor.
- Ortiz, P. (1994). *El sistema de la personalidad* . Lima: Orión.
- Ortiz, P. (1998). *El nivel consciente de la memoria* . Lima: Fondo de Desarrollo Editorial Universidad de Lima.
- Ostrosky-Solís, F., López-Arango, G. y Ardila, A. (1999). Influencias de la edad y de la escolaridad en el examen breve del estado mental (Mini-Mental State Examination) en una población hispano-hablante [versión electrónica]. *Salud Mental* , 22, 20-26.
- Ott, B., Noto, R. y Fogel, B. (1996). Apathy and loss of insight in Alzheimer's disease. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience* , 8, 41-46. Obtenido de Medline.
- Paykel, E., Brayne, C., Huppert, F., Gill, C., Brakley, C., Gehlhaar, E., Beardsall, L., Girling, D., Pollit, P. y O'Connor, D. (1994). Incidence of dementia in a population older than 75 years in the United Kingdom. *Archives of General Psychiatry* , 51,

- 325-332. Obtenido de Medline.
- Pedersen, N., Reynolds, C. y Gatz, M. (1996). Sources of covariation among Mini-Mental State Examination scores, education and cognitive abilities. **Journal of Gerontology** , 51, 55-63. Obtenido de Medline.
- Pi, J., Olivé, J. y Esteban, M. (1994). Mini Mental State Examination: asociación de la puntuación obtenida con la edad y grado de alfabetización en una población anciana. **Medicina Clínica** , 103, 641-644.
- Poon, L. (1985). Differences in human memory with aging: nature, causes, and clinical implicacions. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 427-462). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Porras, A. (2002). Envejecimiento cerebral. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. 3-14). Barcelona: Masson.
- Pozo, P. (2002). Trastornos del sueño. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. 525-542). Barcelona: Masson.
- Reese, H. y Rodeheaver, D. (1985). Problem solving and complex decision making. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 474-499). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Reifer, B. (1996). Depression, Anxiety and sleep disturbances. **International Psychogeriatrics** , 8, 415-418.
- Reisberg, B., Auer, S. y Monteiro, I. (1996). Behavioral pathology in Alzheimer's disease. **International Psychogeriatrics** , 8, 301-308.
- Riegelman, R. y Hirsh, R. (1992). **Como estudiar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica** . Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Saavedra, A. y Saavedra, V. (1986). Clínica de las demencias I. **Revista de Neuropsiquiatría** , 49, 122-131.
- Salmon, D. y Lange, K. (2001) Cognitive screening and neuropsychological assessment in early Alzheimer's disease [versión electrónica]. **Clinics in Geriatric Medicine** , 17, Nro. 2.
- Salthouse, T. (1985). Speed of behavior and its implications for cognition. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 400-426). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Sánchez, H. y Reyes, C. (2002). Metodología y diseño en la investigación científica aplicada a la psicología y a la educación. Lima: Editorial Universidad Ricardo Palma.
- Sánchez, M. (2002). Delirium y otros trastornos psicoorgánicos. En L. Agüera, M. Martín y J. Cervilla (Eds.), **Psiquiatría Geriátrica** (pp. 315-332). Barcelona: Masson.
- Schulz, R. (1985). Emotion and affect. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp. 531-543). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Schulz, R. y Heckhausen, J. (1996). A Life span model of successful aging. **American Psychologist** , 7, 702-714.
- Smith, J., Brébion, G., Banquelet, J. y Allilaire, F. (1994). Experimental evidence for two dimensions of cognitive disorders in depressives. **Journal of Psychiatry Research** , 28, 401-411.

- Ströle, A., Richert, A., Maier, H. y Gutzmann, H. (1994). Improving the clinical recognition of very mild dementia using multiple levels of assessment. **American Journal of Geriatric Psychiatry** , 3, 34-42.
- Tangalos, E., Smith, G., Ivnik, R., Petersen, R., Kokmen, E., Kurland, L., Offord, K. y Parisi, J. (1996). The Mini-Mental State Examination in general medical practice: clinical utility and acceptance. **Mayo Clin.Proc** ., 71, 829-837. Obtenido de Medline
- Tippett, L. y Farah, M. (1994). A computational model of naming in Alzheimer's disease: unitary or multiple impairments?. **Neuropsychology** , 1, 3-13.
- Tombaugh, T. y McIntyre, N. (1992). The Mini-Mental State Examination: a comprehensive review. **Journal of the American Geriatrics Society** , 40, 922-935.
- Tombaugh, T., McDowell, I., Kristjansson, B. y Hubley, A. (1996). Mini-Mental State Examination and the Modified MMSE (3MS): a psychometric comparison and normative data. **Psychological Assessment** , 8, 48-59. Obtenido de PsycLIT.
- Trabucchi, M. y Bianchetti, A. (1996). Delusions. **International Psychogeriatrics** , 8, 363-386.
- Tufts University School of Medicine. **The Mini-Mental State Examination** . Obtenido el 12 Marzo 2003 en www.tufts.edu/med/.
- Visser, P., Verhey, F., Ponds, R., Kester, A. y Jolles, J. (2000). Distinction between preclinical Alzheimer's disease and depression [versión electrónica]. **Journal of the American Geriatrics Society** , 48, Nro. 5.
- Webster, J. y Grossberg, G. (1996). Disinhibition, apathy, indifference, fatigability, complaining and negativism. **International Psychogeriatrics** , 8, 403-408.
- Wedding, D. y Reeves, D. (1997). Neurological disorders. En A. MacNeill, D. Wedding y J. Webster (Eds.) **The Neuropsychology handbook** , Vol 1 (pp. 91-138). New York: Springer Publishing Company.
- Welsh, K., Fillenbaum, G., Wilkinson, W., Heyman, A. Mohs, R., Stern, Y., Harrel, L., Edland, S. y Beekly, D. (1995). Neuropsychological test performance in African-American and white patients with Alzheimer's disease. **Neurology** , 45, 2207-2211. Obtenido de Medline.
- Whitehouse, P., Patterson, M., Strauss, M., Geldmacher, D., Mack, J., Gilmore, G. y Koss, E. (1996). Hallucinations. **International Psychogeriatrics** , 8, 387-392.
- Woodruff, D. (1985). Arousal, Sleep, and aging. En J. Birren y W. Schaie (Eds.), **Handbook of the psychology of aging** (pp.261-295). New York: Van Nostrand Reinhold Co.
- Zaudig, M. (1996). Behavioral disturbances of dementia in DSM-IV and ICD-10: fact or fiction. **International Psychogeriatrics** , 8, 285-288.
- Zubenko, G. (1996). Clinicopathologic and neurochemical correlates of major depression and psychosis in primary dementia. **International Psychogeriatrics** , 8, 219-223.

ANEXOS

ANEXO No. 1:

MINI MENTAL STATE*

Ppt./Max.	Ppts.	
ORIENTACION		
1	1	¿Cuál es el (los) nombre(s) del (de la) ciudad (de la zona) hoy?
2	1	¿Dónde estamos (departamento) (provincia) (distrito) (ciudad) (zona)?
RECORD		
3	3	Presente 3 objetos en un segundo para decir su uso. Después de decirlos, pídales al paciente: "Conceda un punto por cada respuesta correcta. Repita las palabras hasta que aprenda las tres." (Cuenta el número de errores y omisiones).
ATENCION Y CALCULO		
4	3	Series de serie. Un punto por cada respuesta. Derivadas después de cinco respuestas. Alternativamente: dibuje "mandos" en forma de serie.
EVOCACION		
5	3	Pregunte por los tres objetos repetidos anteriormente. Conceda un punto por cada acierto.
LENGUAJE		
6	5	Nombre un objeto y un color (1 punto) Repita lo siguiente: "Si es lo mismo si es igual" (1 punto) Repita una serie de tres pasos: "Tome un papel con su mano derecha, dibuje por la mitad y pégalo en el pie" (1 punto) Leer y hacer lo siguiente: "CORRE A LA DERECHA" (1 punto) Escribir una serie en (1 punto) Copiar un dibujo (1 punto)
7	1	Puntuación Total
* Traducción		

ANEXO No. 2:

INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACIÓN DEL MINI-MENTAL STATE EXAMINATION*

ORIENTACIÓN

1. Pregunte la fecha. Luego pregunte específicamente por las partes omitidas, por ejemplo "Puede decirme también cuál es la estación". Un punto por cada respuesta correcta.

2. Pregunte luego "Puede decirme el nombre de este hospital?" (distrito, provincia, etc.). Un punto por cada respuesta correcta.

REGISTRO

Pregunte al paciente si puede evaluar su memoria. Diga el nombre de tres objetos no relacionados, clara y lentamente, alrededor de un segundo para cada uno. Después de decir los tres, pídale que los repita. La primera repetición determina el puntaje (0-3), pero continúe diciéndolos hasta que el paciente pueda repetir las tres, por un máximo de seis ensayos. Si eventualmente no aprende las tres palabras, la evocación no puede ser evaluada de manera significativa.

ATENCIÓN Y CÁLCULO

Pida al paciente que comience de 100 y cuente regresivamente de siete en siete. Deténgase después de cinco restas (93,86,79,72,65). Puntúe el número total de respuestas correctas.

Si el paciente no puede o no desea realizar esta tarea, pídale que deletree la palabra 'mundo' en forma reversa. El puntaje es el número de letras en orden correcto. V.g. odnum = 5, odunm = 3

EVOCACIÓN

Pregunte al paciente si puede recordar las tres palabras que previamente le pidió que recordara. Puntaje: 0 – 3

LENGUAJE

Denominación: Muestre al paciente un reloj pulsera y pregúntele qué es. Repita igual mostrando un lapicero. Puntaje 0 – 2.

Repetición: Pida al paciente que repita la oración después que se la diga. Permita sólo un ensayo. Puntaje: 0 ó 1.

Orden de tres pasos: De al paciente un pedazo de papel y repita la orden. Puntaje: 1 punto por cada parte correctamente ejecutada.

Lectura: En un pedazo de papel escriba la oración "Cierre sus ojos", en letras lo suficientemente grandes para que el paciente las vea claramente. Pídale que la lea y que haga lo que dice. Califique un punto sólo si en efecto cierra sus ojos.

Escritura: Dé al paciente un pedazo de papel y pídale que escriba una oración. No dicte una oración; debe ser escrita espontáneamente. Debe contener un sujeto y verbo y tener sentido. No son necesarias correcta gramática o puntuación.

Copia: En un pedazo limpio de papel dibuje pentágonos intersectados, de una

pulgada por lado, y pídale que lo copie exactamente. Todos los diez ángulos deben estar dibujados y dos deben intersectarse para calificar un punto. Ignore el temblor y la rotación.

Estime el nivel del sensorio del paciente a lo largo de un *continuum*, desde alerta a la izquierda hasta coma a la derecha

(* Traducción)

ANEXO No. 3:

INSTRUCCIONES PARA LA ADMINISTRACION DEL MMSE

Establezca un clima de comodidad para la persona a evaluar, comenzando por presentarse por su nombre y profesión, y explicando el pedido de colaboración para obtener su consentimiento. "Se trata de preguntas sencillas. Le agradezco anticipadamente por su colaboración. Su ayuda nos permitirá conocerle más a las personas como Ud.". Para personas con demencia o reticentes, agregar: "Las preguntas le pueden parecer muy simples, pero son muy importantes para conocerla".

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1.-Anote el nombre de la persona evaluada
- 2.-Marque el sexo dela persona: (M) masculino o (F) femenino
- 3.-Escriba la fecha de nacimiento de la persona. Si no es exacta, anote entre comillas el dato que da la persona, y más arriba el dato real.
- 4.-Escriba la edad de la persona. Si no es exacta o no recuerda, registre entre comillas el dato que da la persona, y más arriba el dato real.
- 5.-Anote el número de años de estudios en el máximo nivel logrado:
 - A.Analfabeto
 - P.Primaria
 - S.Secundaria
 - T.Técnica
 - Ui.Universitaria incompleta
 - Uc.Universitaria completa
- 6.-Marque la situación laboral actual según lo siguiente:
 - J.Jubilado
 - Ac.Ama de casa
 - P/Ti.Profesional o técnico independiente
 - P/Td.Profesional o técnico dependiente
 - Ven.Ventas

Agr.Agricultura

Amb.Ambulante

So.Sin ocupación

7. SLP (situación laboral pasada): registre la actividad que realizaba la persona

8. Escriba el distrito de residencia de la persona

9. Escriba el lugar/centro donde se realiza el examen

10. Escriba la fecha en que se realiza el examen

Escriba la hora de inicio del examen

1. ORIENTACION TIEMPO

Pregunte "¿En qué fecha estamos?".

Registre la respuesta y pregunte por los datos omitidos: "¿Qué día de la semana/día del mes/mes/año es?"

Pregunte "¿En qué estación estamos?"

2. ORIENTACION LUGAR

Pregunte "¿En dónde estamos?"

Registre la respuesta y pregunte por los datos omitidos: "Dígame en qué lugar estamos (hospital/centro/institución/casa)" y "Dígame el nombre de este hospital/centro/institución". "¿En qué piso y en qué calle estamos?". "¿En qué distrito?". "¿A qué provincia/departamento pertenece?"

3. REGISTRO

"Trate de recordar lo siguiente: naranja - céntimo - mesa"

Diga las tres palabras, clara y lentamente, una por segundo.

Inmediatamente "Dígame las palabras que le dije".

Registre las palabras y el orden.

Si no reprodujo las tres palabras: "Se las voy a decir nuevamente: naranja-céntimo-mesa".

Registre las palabras y el orden. Haga hasta tres ensayos si es que no aprende las tres

palabras.

Si la persona no pudo aprender las tres palabras, no evalúe el área de evocación.

4. ATENCIÓN Y CÁLCULO

"Desde 100, reste de 7 en 7".

Si pide aclaración: "Cuánto es 100 menos 7". Esperar la respuesta. "Continúe restando de 7 en 7". No dé mayor explicación.

Registre las respuestas y detenga la prueba en la quinta respuesta.

Ítem nuevo alternativo por evaluar. En analfabetos y normales.

"Juan tiene 100 soles. Gasta siete soles diariamente. Cuánto le va quedando cada día?"

Si pide aclaración: "De los 100 soles que tiene gasta siete soles. Reste 7 soles de los 100 soles". No dé mayor explicación.

Proceda como en el test anterior.

Ítem alternativo. "Deletrée la palabra MUNDO"

Si lo hace correctamente: "Ahora deletréela al revés"

Si presenta algún error al deletrearla en forma directa: "Fíjese bien. Vuélvalo a hacer".

Registre el deletreo en forma directa e inversa.

Ítem nuevo alternativo por evaluar. En analfabetos y normales.

"Diga los meses del año en sentido inverso".

Si pide aclaración: "Comience en Diciembre y diga el mes anterior". No dé mayor explicación.

Registre las respuestas y detenga la prueba en la quinta respuesta.

5. EVOCACIÓN

"Dígame las tres palabras que le pedí que recordara".

Registre las palabras en el orden dado por la persona.

6. DENOMINACIÓN

"¿Qué es esto?" mostrando a la persona un reloj.

"¿Qué es esto?" mostrando un lapicero.

Registre las respuestas.

7. REPETICIÓN

"Repita por favor "Ni es lo mismo ni es igual".

Presente el enunciado sólo una vez.

Registre la respuesta.

8. ORDEN

Proporcionándole un papel "Agarre este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo sobre la mesa/piernas".

Presente el enunciado sólo una vez.

Registre la secuencia de acciones y eventuales acciones ajenas.

9. ORDEN ESCRITA

Mostrándole una tarjeta impresa con la frase "Cierre los ojos", en letras suficientemente grandes, "Lea lo que dice aquí y hágalo".

Registre la lectura y la acción realizada.

Ítem nuevo alternativo por evaluar. En normales y analfabetos.

Mostrándole una tarjeta indicando S/. 4.60, "En el mercado, éste es el precio del pollo. Cuánto cuesta?".

Registre la respuesta.

10. ESCRITURA FRASE

Mostrándole espacio en el anverso, "Por favor, escriba una oración/frase/idea/pensamiento completo".

La oración debe ser escrita espontáneamente.

Ítem nuevo alternativo por evaluar. En normales y analfabetos.

"Dígame una oración/frase/idea/pensamiento completo que contenga la palabra 'grande'".

Registre la respuesta.

11. COPIA

Mostrando el dibujo impreso, "Copie esta figura lo mejor que pueda".

ANEXO No. 4:

INSTRUCCIONES PARA LA CALIFICACION Y ERRORES

NACIMIENTO

Error: inexactitud en datos

No responde: no recuerda; no da respuesta

EDAD

E: inexactitud en dato

NR: no recuerda, no da respuesta

1. FECHA

Calificación: un punto por cada respuesta correcta (5)

E: no respuesta, inexactitud, para cada ítem

2. LUGAR

Calificación: un punto por cada respuesta correcta (5)

E: no respuesta; inexactitud, para cada ítem

3. REGISTRO

Calificación: un punto por cada palabra correcta (3)

Nro. de palabras en primer ensayo menor a 3: 0, 1, 2

Nro. de ensayos para aprender las tres palabras: 2, 3

4. ATENCIÓN Y CÁLCULO

100-7

Calificación: un punto por cada sustracción correcta en cinco consecutivas. Tome en cuenta el número previo para calificar el acierto en cada resta. (5)

No responde: dice que no puede, no sabe qué o cómo hacer, luego de ayuda

Error de cálculo: inexactitud al restar en relación al número previo

Perseveración al restar: patrón de respuesta automática (93,83,73; 97,87,77...)

Comenzar la tarea aumentando (100 + 7; 7+7; 100, 101; 7, 8)

Restar de uno en uno (100,99,98; 7,6,5)

Conteo al azar: ausencia de patrón en restas

Negativa a seguir: luego de uno o dos sustracciones no desea continuar

Alternativo nuevo: 100 - 7 soles

Igual que el anterior

Alternativo: deletreo 'mundo'

Calificación: un punto por cada letra correctamente ubicada en deletreo inverso (5)

No responde: dice que no puede, no sabe qué o cómo hacer. Inc. Respuesta de analfabetos

Error en orden/omisión en forma directa

Error en orden/omisión en forma inversa

Otros fonemas: introduce otros, no considerados en Mundo

Repetición de fonemas: dice un fonema previamente dado

Respuesta al azar: sin orden

No revierte: incapacidad de deletrear en forma inversa luego de hacerlo bien en forma directa

Instalación de secuencia directa: luego de iniciar a revertir bien, comienza a decir letras en orden directo

Negativa a continuar: luego de algunas letras bien en forma inversa o de deletreo correcto en forma directa, no desea continuar

Alternativo nuevo. Meses

Calificación: un punto por cada mes correctamente ubicado en forma inversa hasta la quinta respuesta.

5. EVOCACIÓN

Calificación: un punto por cada palabra recordada

Sustitución semántica/fonémica: palabra de parecido significado o pronunciación

Intrusión de otra palabra

6. DENOMINACIÓN

Calificación: un punto por cada respuesta correcta.

No responde.

Sustitución semántica/fonémica: usa palabra de parecido significado o pronunciación

7. REPETICIÓN

Calificación: un punto por la repetición correcta de la frase.

No responde

Omisión de una o más palabras

Sustitución de palabras: introduce palabras diferentes a las del estímulo

8. ORDEN

Calificación: un punto por cada uno de los tres componentes de la orden

No responde

Omite una o más acciones

Ejecuta acciones ajenas

9. ORDEN ESCRITA

Calificación: un punto por la ejecución correcta

No responde: no lee ni ejecuta; incluye analfabetos

Paralexia semántica/literal: lee cambiando palabra por una de parecido significado o pronunciación

Letras aisladas: lee letras, no palabras

Lee correctamente pero no ejecuta

Alternativo nuevo: leer cifra

Calificación: un punto por lectura correcta de cifra

10. ESCRITURA FRASE

Calificación: un punto por oración que incluye como mínimo sujeto y verbo y que tenga sentido

No responde: no escribe, no sabe qué y cómo hacer. Incluye analfabetos

Sólo frase: ausencia de verbo

Sólo palabra

Error gramatical: omisión, sustitución, alteración de orden de grafemas

Sintaxis incorrecta: alteración en coordinación de elementos de la oración

Ilegible: no dibuja bien grafemas; no se puede leer

Alternativo nuevo: formular oración

Calificación: un punto por oración que incluya sujeto, verbo y palabra 'grande'

11. COPIA

Calificación: un punto por dibujo que incluye dos pentágonos (10 ángulos) superpuestos formando un rombo

No responde: no dibuja. No sabe qué o cómo hacer

Distorsión de una o ambas figuras: figuras diferentes a pentágonos, de cinco ángulos

Omisión de una figura

Integración errada: superposición origina área diferente a rombo

Figuras separadas: dibujo correcto o no de dos figuras independientes que no se superponen.

ANEXO No. 5:

MINI-MENTAL STATE EXAMINATION

Nombre:

Sx-M.F

Nac:

Edad:

GI:-A.P__S__T__Ui__Uc__SLA:-J-Ac+P/Ti-P/Td-Ven-Agr-Amb-So

SLP:

Dist.Res.

Lugar:

Fecha:

The image shows a grid of 12 small tables arranged in a 3x4 layout. Each table contains text and numerical values, likely representing a detailed scoring or data table for the Mini-Mental State Examination. The text is too small to read accurately, but the structure suggests a systematic recording of test results.

ANEXO No. 6: MINIMENTAL STATE EXAMINATION

Nombre:

Sx-M.F

Nac:

Edad:

Gl:-A-P ___ S ___ T ___ Ui ___ Uc ___

Sit.Laboral actual:

Sit.Laboral pasada:

Dist.Res.

Lugar:

TEXTO COMPLETO EPUB

Descargar texto completo en formato EPUB en la dirección:

http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2003/robles_ay/epub/robles_ay.epub