

51963

3
20



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ZARAGOZA
MAESTRIA EN NEUROPSICOLOGIA

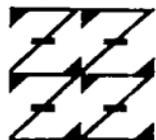
Valoración Neuropsicológica de un Grupo de Ancianos Normales de la Ciudad de México: Hacia la Estandarización del Test Barcelona.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRIA EN NEUROPSICOLOGIA
P R E S E N T A
MA. GUILLERMINA YAÑEZ TELLEZ

Asesor: MTRD. MIGUEL ANGEL VILLA RODRIGUEZ

U N A M
FES
ZARAGOZA



LO HUMANO ES
DE NUESTRA REFLEXION

MEXICO, D. F.

MAYO DE 1994



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

RESUMEN	2
INTRODUCCIÓN	3
1. EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.....	6
1.1 BATERÍAS NEUROPSICOLÓGICAS.....	8
1.1.1 LA BATERÍA DE HALSTEAD-REITAN (1947-1974).....	9
1.1.2 LA BATERÍA NEUROPSICOLÓGICA LURIA NEBRASKA (GOLDEN, 1986).....	11
1.1.3 ESQUEMA DE EVALUACIÓN NEUROPSIC (ARDILA, OSTROSKY Y CANSECO)	12
1.1.4 LA EXPLORACION NEUROPSICOLÓGICA BÁSICA (HERES Y VILLA, 1989).....	14
1.1.5 EL TEST BARCELONA (PIEN), PEÑA CASANOVA (1991).....	15
1.1.5.1. SUSTENTO TEÓRICO.....	15
1.1.5.2. CONTENIDO.....	17
1.1.5.3. ESTUDIOS DE NORMALIZACIÓN.....	19
1.1.5.4. PERFILES.....	23
1.1.5.5. VENTAJAS.....	24
2. NEUROPSICOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO.....	27
2.1 ATENCIÓN.....	33
2.1.1. ATENCIÓN SOSTENIDA.....	33
2.1.2. ATENCIÓN SELECTIVA.....	34
2.1.3. CAPACIDAD ATENCIONAL.....	34
2.2 LENGUAJE.....	35
2.2.1. EXPRESIÓN.....	36
2.2.1.1. FONOLOGÍA.....	36
2.2.1.2. LÉXICO.....	36
2.2.1.3. SINTAXIS.....	36
2.2.1.4. CONOCIMIENTO SEMÁNTICO.....	37
2.2.1.5. FLUIDEZ.....	38
2.2.2. COMPRENSIÓN.....	39
2.3. MEMORIA.....	39
2.4. HABILIDAD VISUOESPACIAL Y CONSTRUCTIVA.....	43
2.5. ABSTRACCIÓN.....	44
2.6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	45
2.7. PROCESOS INTELECTUALES.....	48
3. OBJETIVOS.....	53
3.1. OBJETIVOS A CORTO PLAZO.....	53
3.2. OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO.....	53
3.3. OBJETIVOS A LARGO PLAZO.....	54
4. MÉTODO.....	54

4.1. SUJETOS.....	54
4.2. INSTRUMENTOS.....	56
4.3. PROCEDIMIENTO.....	57
4.4. RESULTADOS.....	58
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	72
6. REFERENCIAS.....	80
ANEXO 1.....	88
ANEXO 2.....	89
ANEXO 3.....	90
ANEXO 4.....	91
ANEXO 5.....	92
ANEXO 6.....	100
ANEXO 7.....	102
ANEXO 8.....	105

A mi hijo Axel...

fuerza infinita de ternura y motivación en mi vida.

A mis padres,

mi hermana

y mis sobrinos.

A mis amigos y compañeros de trabajo.

Agradecimientos:

Mi más profundo afecto y agradecimiento a la Mtra. Julieta Heres Pulido quien ha sido para mí ejemplo como ser humano y como profesionalista, quien con su respeto y cariño por la neuropsicología contribuyó en mucho a mi interés en esta disciplina.

Un sincero agradecimiento al Mtro. Miguel Ángel Villa Rodríguez, quien más allá de su responsabilidad como asesor de tesis, tuvo en todo momento la disposición de colaborar para que este trabajo llegara a buen término.

A los integrantes del jurado: Dra. Thalía Harmony Baillet, Dr. Miguel Krassoievitch Zivach, Dra. Lilia Núñez Orozco, Mtra. Julieta Heres Pulido y Mtro. Miguel Ángel Villa Rodríguez, todo mi agradecimiento por sus valiosas sugerencias.

También agradezco a los funcionarios y trabajadoras sociales del Instituto Nacional de la Senectud por la autorización y colaboración para poder llevar a cabo este trabajo, de manera particular a la trabajadora social Isabel Rojas Espiritu quien con su eficiencia a cargo del Club Cuauhtémoc facilitó el acceso a la población de estudio.

De manera especial agradezco a los ancianos que participaron voluntariamente en esta investigación.

Finalmente, mi reconocimiento y agradecimiento a una institución: al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con cuyo apoyo económico fue posible cursar la Maestría y elaborar la tesis de grado.

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo delinear el perfil de ejecución neuropsicológica del anciano normal de la Ciudad de México con el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN)-Test Barcelona desarrollado por Peña (1990). Se consideró necesario este estudio dado el riesgo que tienen los ancianos de sufrir enfermedades del sistema nervioso central que cursan con alteraciones de las funciones mentales superiores y que no existe en México un instrumento estandarizado para evaluar a esta población. Se examinó a 62 individuos de más de 60 años de edad, con un rango de escolaridad de 0 a 18 años, sin antecedente de enfermedad neurológica o psiquiátrica y con un índice de no deterioro en el Mini Examen del Estado Mental (Folstein et al., 1975). Se dividió a los sujetos en rangos de edad y escolaridad y se analizó la existencia o no de diferencias significativas entre éstos. Los resultados indican que cuando se considera la edad no existen diferencias significativas entre individuos de 60 a 75 años, sólo entre éstos y mayores de 76. En relación a los años de escolaridad, existe diferencia significativa entre menos de 3 años y 4 o más, de 4 a 12 no hay diferencias significativas y entre éstos y más de 13 sí existe diferencia significativa. Estos resultados se tomaron en cuenta como criterio para la conformación final de 4 grupos normativos que combinan ambas variables: edad y escolaridad. Para cada una de las variables de los grupos finales se obtuvieron percentiles y se agruparon en perfiles de acuerdo a los lineamientos originales de la prueba. Adicionalmente se aplicó un análisis de varianza entre los grupos y una prueba de correlación tomando como variables independientes la edad y la escolaridad. Se encontró una correlación negativa de la edad con algunos aspectos del lenguaje oral y escrito, de las praxias, de la gnosis auditiva y táctil, de la memoria y el cálculo mental. La escolaridad correlacionó positivamente con aspectos del lenguaje oral y escrito, con las praxias, la memoria, el cálculo y el área de factores intelectuales. Se concluye en relación a la necesidad de considerar en estudios futuros variables tales como el estatus de salud, el nivel de actividad y la integridad sensorial. También respecto a modificaciones que se observan necesarias para la adaptación de la batería a la población mexicana sobre todo en el área del lenguaje, y para individuos de muy baja escolaridad la sustitución de los reactivos de las subpruebas de lectura, escritura, cálculo e información por otros ligados al uso funcional de dichos procesos, más que al aspecto académico.

INTRODUCCIÓN

Aunque los orígenes de la neuropsicología pueden remontarse al siglo XIX con los primeros estudios clínico-patológicos de Broca (1861), el uso del término tiene un origen relativamente reciente, Frederiks (1985) la define como *el estudio de la relación normal y patológica entre el cerebro y el comportamiento*. Cabe mencionar que el término comportamiento en su sentido amplio engloba las funciones psíquicas superiores o funciones cognoscitivas.

El campo de estudio de la neuropsicología abarca dos dimensiones, una dimensión de ciencia básica y otra dimensión de ciencia aplicada (Manga y Ramos, 1991). La dimensión básica intenta entender lo más plenamente posible la relación entre las funciones psicológicas superiores y los procesos neurales, mientras que la dimensión aplicada compromete a la neuropsicología con tareas diagnósticas y de intervención en alteraciones de las funciones mentales superiores por lesión cerebral.

La neuropsicología se ha desarrollado según Kolb y Whishaw (1986) dentro de las neurociencias, mientras que otros autores la consideran parte integrante de la neurología (Barbizet y Duizabo, 1978) y Rozenzweig (1982) menciona que surge de varias ramas de la psicología, dentro de las que se encuentran la psicología cognitiva y la psicología fisiológica y que también tiene parte en común con la neurología, para Frederiks (1985) la neuropsicología se sitúa entre la neurología y la psicología o más correctamente entre el campo de las neurociencias y el de las ciencias conductuales.

La presente investigación se inscribe dentro del campo de estudio de la neuropsicología en su dimensión aplicada y más específicamente dentro de la neuropsicología geriátrica (Albert, 1988a). Tiene dos objetivos fundamentales, por una parte, contribuir al conocimiento de la vejez desde el punto de vista neuropsicológico, y por la otra, delinear el perfil de ejecución de ancianos normales en una batería de exploración neuropsicológica con miras a su futura estandarización.

Mientras los psicólogos han dedicado numerosos estudios a las primeras etapas del desarrollo de las funciones psíquicas superiores (Ej. Piaget, Gessell, Wallon, Vigotsky, etc.),

el interés por estudiar el desarrollo en sus últimas etapas es más limitado y el conocimiento que se tiene al respecto es por tanto más escaso. Datan *et al.* (1987) menciona que los primeros estudios en este campo se desarrollaron a partir de la segunda mitad de este siglo.

Sin embargo, desde 1934 Vigotsky (publicado en 1965) había propuesto ciertos principios para explicar la organización de los procesos psíquicos superiores en el cerebro, entre los que destacan el principio *cronogenético* o del carácter cambiante de las funciones psicológicas superiores en el desarrollo. Se considera, que los principios formulados por Vigotsky pudieran ser el punto de partida para acercarse a la comprensión de esta etapa del desarrollo y conocer como están integradas, cómo se desintegran o involucionan las funciones como consecuencia del envejecimiento o ante la presencia de alguna lesión, dado que su caracterización depende de la etapa específica de desarrollo en que se encuentre el individuo.

Desde el punto de vista aplicado o clínico, se considera que esta investigación es relevante, ya que la población de ancianos en nuestro país va en constante aumento, pasando del 5.1% en 1950 y 1970 a 6.1% en 1990 (INEGI, 1992). Según los datos arrojados por el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 (INEGI, 1992) dicho porcentaje representa en relación a la población total de nuestro país una cifra muy próxima a los cinco millones de ancianos (mayores de 60 años). También la esperanza de vida media ha ido en aumento siendo en 1980 de 66.2 para alcanzar en 1988 69.1 años (CONAPO, 1988).

Aunque los estudios epidemiológicos acerca de la prevalencia de demencia son escasos a nivel internacional y no existen en nuestra población, se estima que incrementa con la edad. Mendoza (1992) cita una revisión de la OMS de una serie de estudios epidemiológicos en países desarrollados donde se encuentra que la tasa de prevalencia de demencia en grado leve va de 1.9 a 10.8% y en su forma grave de 0.6 a 5.6%, este mismo autor hace referencia a la necesidad de estudios epidemiológicos en nuestro país y a las limitaciones metodológicas de algunos estudios existentes. Por otra parte, la edad avanzada es también un factor de riesgo para sufrir padecimientos cerebro-vasculares, que en muchas ocasiones resultan en secuelas neuropsicológicas.

Como se ha mencionado, los ancianos son un grupo en constante aumento que requiere de servicios de salud especializados. Presentan mayor riesgo, en relación con otros grupos de edad, de sufrir enfermedades deteriorantes del sistema nervioso central, o que de una u otra forma alteran su integridad. El contar con un perfil neuropsicológico de ancianos normales será de utilidad como referencia en la valoración de ancianos en riesgo o con sospecha de deterioro de las funciones psíquicas superiores, para poder diagnosticar una demencia incipiente o descartarla; poder diferenciar una demencia de una pseudodemencia y para valorar déficit después de un daño al sistema nervioso central.

En la presente investigación se utilizó el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN), dado que se pretendía estudiar toda la gama de funciones cognitivas y dicho instrumento reúne este requisito. Esta batería neuropsicológica está desarrollado en idioma castellano y cuenta con normas de estandarización para población española. En México se ha aplicado, en un estudio de casos, a 10 ancianos de un asilo del Distrito Federal (Villa, Martínez y Mendoza, 1992).

Tomando en cuenta que este es el primer trabajo en el área se presentan en primer lugar algunos conceptos muy generales sobre la exploración neuropsicológica, se sitúa el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica dentro del contexto de las baterías neuropsicológicas formalizadas y se describen sus características principales. Posteriormente se mencionan los avances recientes en el área del envejecimiento de las funciones cognitivas.

En la parte final de este trabajo se describe la metodología empleada, se presentan cuatro perfiles normativos obtenidos y los resultados del análisis de varianza y correlación con la edad y la escolaridad. Se concluye en cuanto a las funciones mayormente influidas por estas variables, la necesidad de incluir en estudios futuros el efecto combinado de un mayor número de factores que se ha demostrado pueden influir en el rendimiento neuropsicológico del anciano normal y en relación a las modificaciones que se estima pertinente hacer al Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica para adaptarlo a las características de nuestra población.

CAPÍTULO 1

1. EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA.

Para Luria (1979/1986) la tarea fundamental del estudio de las funciones corticales superiores consiste en describir el cuadro general de los cambios que se operan en la actividad psíquica como consecuencia de una lesión cerebral. Destacar el defecto fundamental, derivando de éste las alteraciones sistémicas secundarias y acercarse de esta forma a la explicación del síndrome que constituye el defecto principal. Para este autor la exploración neuropsicológica debe consistir de tres etapas.

En la etapa inicial el neuropsicólogo debe orientarse en las peculiaridades de los procesos psíquicos del paciente. Las pruebas de orientación tienen por objeto esclarecer el estado de una serie de aspectos de la actividad psíquica del paciente y recibir los datos iniciales que constituyen el fondo o la característica general de sus procesos psíquicos. Como consecuencia de la investigación orientadora se deben destacar los cambios que son esenciales y someter estos cambios a un estudio posterior.

Para esta primera etapa las pruebas deben tener un carácter relativamente estándar, incluir una serie de métodos que permitan tanto conocer el estado de los analizadores (auditivo, visual, cinestésico, motor) como dar un análisis a los diferentes niveles estructurales de los procesos psíquicos.

La segunda etapa consiste en la profundización de los hechos que caracterizan el defecto fundamental, la calificación de este defecto y el esclarecimiento de los factores que lo fundamentan. La otra tarea de esta etapa consiste en el análisis de la medida en que esta alteración fundamental se manifiesta en los diferentes tipos de la actividad del paciente, constituyendo la base de un determinado síndrome. En esta etapa se deben emplear al máximo todos los datos que sensibilicen las pruebas aplicadas y todos los procedimientos que faciliten detectar las funciones conservadas en el paciente.

La tercera etapa es la confección de conclusiones neuropsicológicas que deben ser el resumen del trabajo realizado y partir del análisis comparativo de los resultados obtenidos. Ha de conducir a la separación del defecto fundamental, describir la manifestación del mismo en las diferentes formas de actividad psíquica y dentro de lo posible, enfocar la calificación de este defecto y la indicación del factor fisiopatológico que le sirve de base.

Lezak (1983) distingue dos propósitos fundamentales de la exploración neuropsicológica que determinan a su vez dos etapas de este proceso:

- El primer propósito consiste en llevar a cabo un diagnóstico diferencial que en primera instancia puede consistir en la diferenciación entre un paciente *orgánico* de un *no orgánico*. Cuando los datos indican que un paciente puede tener una condición neurológica, el examinador se formula una nueva serie de preguntas tendientes a describir la naturaleza de la condición, el impacto en las funciones psíquicas del paciente; y se complementa en términos de su etiología y pronóstico.
- La segunda etapa es de diagnóstico específico. Se lleva a cabo después de determinar la presencia de daño cerebral. En esta fase se hace una investigación comprensiva de muchas funciones en cada una de las modalidades y entonces se puede llevar a cabo la clasificación diagnóstica.

Luria (1969/1986) y Lezak (1983) coinciden en señalar la importancia de una primera aproximación orientadora que lleve a una profundización del conocimiento del síndrome, siendo al final de esta segunda etapa cuando puede darse un diagnóstico funcional y topográfico.

Hasta hace algunos años el objetivo primordial de la exploración neuropsicológica era el diagnóstico de compromiso cerebral vs no compromiso, la determinación de la topografía del daño y la descripción del síndrome. Con el reciente empleo de técnicas que detectan el daño cerebral, como la imagen por resonancia magnética y la tomografía axial computarizada, los objetivos de la valoración neuropsicológica se han ampliado.

Actualmente, se busca, proponer las medidas rehabilitatorias y/ o de manejo de cada caso a partir del establecimiento del cuadro de alteración primaria y secundaria (síndrome).

1.1. BATERÍAS NEUROPSICOLÓGICAS.

Para alcanzar los propósitos de la exploración neuropsicológica Lezak (1983) sugiere que es posible construir una batería de pruebas que identifiquen lesión cerebral y por otro lado cubran las funciones psíquicas en todas sus modalidades. Una batería neuropsicológica se compone de una selección de pruebas que evalúan una amplia gama de las actividades mentales.

Las baterías neuropsicológicas aportan una sistematización de la exploración neuropsicológica, con mayor o menor amplitud y con mayor o menor fundamento teórico (Peña, 1987). Para este mismo autor una batería de exploración neuropsicológica deberá siempre ser el núcleo de la valoración del paciente, pero nunca un instrumento que aporte un sentimiento de seguridad al examinador carente de conocimiento y de experiencia clínica.

Lezak (1983) menciona dos tipos de baterías neuropsicológicas:

- las primeras son baterías informales, sujetas a cambio, que pueden ser aplicadas con flexibilidad con adiciones u omisiones de acuerdo a las necesidades de cada paciente. Son usadas por muchos neuropsicólogos para cubrir objetivos particulares;
- la segunda categoría está compuesta por baterías formalizadas, que cuentan con procedimientos de recolección de datos estándar y con procedimientos de evaluación elaborados estadísticamente.

Para decidir entre usar una batería ya elaborada, organizar una propia, o reorganizar alguna, el clínico debe evaluar la batería por su *adecuación, factibilidad y utilidad* (Lezak, 1983).

Una batería *adecuada* proporciona un examen apropiado a las necesidades del paciente, para el establecimiento de línea base, diagnóstico diferencial, planeación de la rehabilitación o algún otro tipo de evaluación. La adecuación también se extiende a las necesidades específicas de aquellos pacientes con déficits sensoriales o motores.

Una batería *factible* debe ser fácil de administrar y tener equipo poco costoso. Se adapta a las necesidades del paciente encamado o en silla de ruedas, puede ser transportable. No debe ser prohibitiva en costo, cansar al paciente o limitar el número de pacientes que pueden ser examinados.

Una batería *útil* proporciona la información que el examinador necesita.

Dentro de las baterías formalizadas y ampliamente difundidas a nivel internacional se encuentran: la Batería de Halstead y Reitan (1947-1974), la sistematización de los métodos de Luria de Christensen (1973) y la Batería Luria-Nebraska de Golden (1978). En España, recientemente Peña (1990 a, b y c) ha desarrollado el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. En nuestro país existen dos baterías que han sido diseñadas en español: El Esquema de Evaluación Neuropsicológica (Ardila, Ostrosky, 1985/1991) y la Exploración Neuropsicológica Básica (Heres y Villa, 1989). Todos estos instrumentos serán descritos a continuación.

1.1.1. LA BATERÍA DE HALSTEAD-REITAN (1947-1974).

La Batería Neuropsicológica de Halstead-Reitan (BNHR)(1947-1974) se desarrolló en los Estados Unidos, donde es ampliamente usada para evaluar las relaciones cerebro-conducta. Fue originalmente desarrollada y validada por Ward Halstead (1947) y posteriormente ampliada y modificada por Ralph Reitan (1974). El objetivo de los autores con esta batería es predecir con exactitud un daño orgánico cerebral, por medio de procedimientos de examen estandarizados e interpretación cuantitativa.

En la primera fase de elaboración de la BNHR, en un intento de cuantificar la *inteligencia biológica*, Halstead seleccionó empíricamente siete subpruebas por su

capacidad para discriminar entre pacientes con lesiones del lóbulo frontal y pacientes con otras lesiones o sujetos normales: 1) Prueba de Categorías, 2) Prueba de Ejecución Táctil, 3) Prueba de Ritmos, 4) Prueba de Percepción de los Sonidos del Habla, 5) Prueba de Oscilación Digital (*tapping*), 6) Prueba de Estimulación Luminosa Intermitente, y 7) Prueba de Apreciación del Tiempo.

A la forma original de la batería se hicieron una serie de modificaciones (Reitan y Davison, 1974). De su contenido original (7 pruebas - 10 variables), dos pruebas fueron eliminadas: la prueba de Estimulación Luminosa Intermitente y la prueba de Apreciación del Tiempo, la primera debido a que no podía discriminar confiablemente entre grupos de pacientes con daño cerebral y sin daño cerebral, la segunda aunque podía discriminar entre grupos, no se consideró útil al evaluar pacientes individualmente (Boll, 1986). Las cinco pruebas seleccionadas por Reitan y Davison dan un total de siete puntuaciones, tres de la Prueba de Ejecución Táctil (tiempo total, memoria y localización) y las restantes pruebas aportan una puntuación por cada una. La combinación de puntuaciones de las pruebas arroja un *índice de deterioro* (definido como la proporción de pruebas cuyas puntuaciones caen en el rango de alteración (Boll, 1986). Según los autores el *índice de deterioro* tiene valor diagnóstico de presencia o ausencia de lesión cerebral (Halstead, 1947; y Reitan y Davidson, 1974) citados en Franzen (1989).

La modificación de Reitan contiene además, la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler (WAIS-R), una prueba de afasia y praxis constructiva (modificación del *Aphasia Screening Test* de Halstead y Wepman, 1959), la prueba de Trazado de Rastros (*Trail Making Test*), la prueba de Fuerza de Prensión y el Inventario Multifásico de la Personalidad (MMPI). La aplicación de esta batería puede llevar hasta 8 horas (Boll, 1986).

Una de las principales críticas que se han hecho a esta batería consiste en que aunque el *índice de deterioro* puede ser clínicamente útil, conclusiones diagnósticas en relación con la presencia o ausencia de lesión que se basan en esta medida, se ha encontrado que son menos exactas que aquellas basadas en el juicio clínico (Tsushima y Wedding, 1979) citado en Franzen (1989), lo cual no compensa el tiempo excesivo que lleva el aplicarla totalmente. Por otra parte, los estudios que han intentado precisar la naturaleza y sitio de la lesión no

han sido exitosos (Lezak, 1983), no se han demostrado patrones diferenciales en casos de lesiones de diferente localización (Franzen, 1989).

Otra limitación de la BNHR consiste en no cubrir la evaluación de todas las funciones cognoscitivas, a pesar del tiempo excesivo que lleva su aplicación. El lenguaje es explorado de manera muy superficial, y las pruebas de memoria están casi totalmente ausentes. Las pruebas de la BNHR son en su mayoría, motoras, táctiles y de razonamiento abstracto.

Una crítica más a la BNHR es en referencia a la selección de pruebas, que se llevó a cabo con criterios empíricos, sin proporcionar un sustento teórico de base.

1.1.2. LA BATERÍA NEUROPSICOLOGICA LURIA NEBRASKA, DE GOLDEN.

Argumentando acerca de las ventajas y desventajas que presenta la evaluación neuropsicológica de Luria, Golden (1986) menciona que entre las principales consideraciones que se tuvieron en cuenta para la compilación de una batería estandarizada como fue presentada por Golden, Hammeke y Purish (1978) estuvieron el crear una batería de *pruebas ideal* que consistiría de los procedimientos de examen de Luria, administrados y evaluados de una manera estandarizada. Tal batería podría ser evaluada a dos niveles, a un nivel cuantitativo como muchas pruebas americanas, así como a un nivel cualitativo como sugiere Luria.

Para esta batería se realizó una selección de los ítems y materiales descritos por Christensen (1973) en su libro "El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria". El libro de Christensen es a su vez una réplica de los métodos de Luria, usando sus instrucciones y presentando los estímulos en forma de tarjetas. Está dividido en diez secciones: funciones motoras, organización acústico motriz, funciones cutáneas superiores y funciones cinestésicas, funciones visuales superiores, lenguaje receptivo, lenguaje expresivo, lectura y escritura, destreza aritmética, funciones mnésicas y procesos intelectuales.

Los ítems fueron seleccionados de las técnicas sistematizadas por Christensen con base en la discriminación entre sujetos normales y un grupo no específico de pacientes neurológicos (Golden, 1986). Los ítems fueron asignados a once escalas de acuerdo al lugar que ocupaban en la sistematización de Christensen, sólo la lectura y la escritura aparecen como escalas separadas en la batería de Golden.

La principal aportación de Golden consiste en la inclusión de un sistema de puntuación. La ejecución de cada ítem se evalúa en una escala de tres puntos: 0 para no afectación (normal), 1 dudoso y 2 alterado.

Lezak (1983) hace una serie de críticas a la batería de Golden *et al.*, quienes tenían como meta desarrollar una batería de pruebas ideal. Entre las principales críticas se encuentra el haber desvirtuado los métodos de Luria al incluir un procedimiento de calificación de todo o nada, lo que es totalmente opuesto a los métodos de exploración de Luria quien enfatiza el aspecto cualitativo. Otra crítica consiste en que algunos ítems incluidos para evaluar ciertas funciones no llegan a medir en realidad más que tiempos de reacción. Otros trabajos que critican esta batería son los de Adams (1980), Spiers (1981, 1982), Delise y Kaplan (1983).

Además de las desventajas antes descritas las dos baterías mencionadas han sido originalmente diseñadas en idioma inglés y aplicadas a poblaciones socioculturalmente diferentes a la población mexicana, lo cual hace que presente algunos inconvenientes para su aplicación clínica o de investigación.

1.1.3. EL ESQUEMA DE EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DESARROLLADO POR ARDILA, OSTROSKY Y CANSECO (EEN).

El Esquema de Evaluación Neuropsicológica fue desarrollado en 1980 por los autores citados y actualmente se ha incluido en Ardila y Ostrosky (1991). De acuerdo a sus propias afirmaciones puede considerarse más como una guía para la evaluación neuropsicológica que como una prueba formalizada.

Los autores consideran que este método de evaluación es una adaptación y desarrollo de los procedimientos diagnósticos utilizados por A. R. Luria. Además se incluyen ítems adicionales tomados de distintos investigadores y de diversas pruebas de evaluación neuropsicológica y neurológica, las cuales consideran pueden enriquecer el esquema.

La prueba incluye cinco partes o áreas: I. funciones motoras, II. conocimiento somatosensorial, III. reconocimiento visoespacial y visoperceptual, IV. conocimiento auditivo, V. procesos cognoscitivos. Se agrega además un apéndice destinado a la evaluación de aspectos elaborados del lenguaje, la lectura, la escritura y el cálculo, sólo se aplica cuando hay alguna escolaridad y el paciente habla el mismo idioma del examinador. De estas secciones se obtienen un total de 195 posibles calificaciones.

En el sistema de calificación se toman en cuenta dos aspectos: 1) la calidad de los errores: cada ítem se evalúa según uno o varios criterios, no busca determinar únicamente si se ejecuta o no la tarea; 2) permite efectuar una cuantificación, es posible utilizar tres categorías generales para cada criterio. Los signos son los siguientes: 0 equivale a ejecución normal; 1 a ejecución regular (afección moderada), y 2 a ejecución imposible (compromiso severo).

Se aplicó el esquema de evaluación a una muestra de población normal de 135 individuos, de dos niveles socioculturales: nivel sociocultural alto y nivel sociocultural bajo. Se promediaron las puntuaciones crudas de todos los sujetos dentro de cada grupo, para cada una de las escalas y se transformaron en puntuaciones *t*. A partir de esto se generó un perfil general de ejecución logrado por los sujetos de cada uno de los niveles socioculturales para las nueve áreas. Se observa que para todas las secciones de la prueba, las puntuaciones del grupo de nivel sociocultural alto son inferiores a las del grupo de nivel sociocultural bajo, pero en algunas de ellas las diferencias son más notables. Con base en una investigación citada por Ostrosky (1991), se afirma que una puntuación de dos desviaciones estándar por arriba del promedio sugiere trastornos en el funcionamiento cerebral.

En el estudio de los dos grupos antes mencionados se ha encontrado que los ítems más sensibles al nivel sociocultural son los que se refieren a aspectos altamente complejos del lenguaje (construcción y complementación de oraciones, uso de antónimos, etc.), ciertos

aspectos de la lectura (lectura de palabras de baja frecuencia, reconocimiento de letras invertidas, comprensión, etc.) y cálculo. También la organización de secuencias motoras y en general la programación motora resultaron influidas por factores socioculturales (Ostrosky *et al.*, 1985).

1.1.4. LA EXPLORACION NEUROPSICOLÓGICA BÁSICA (HERES Y VILLA, 1989)

La exploración Neuropsicológica Básica (ExNP-B) es una batería neuropsicológica en idioma español, que fue integrada por la Dra. Julieta Heres Pulido, durante su estancia como becaria del CONACYT en Barcelona. Más tarde (Heres, y Villa, 1989), se estructuró con el formato actual, compilando y adaptando diferentes métodos reportados por autores internacionales (Hécaen, Signoret, Peña, Goodglass y Kaplan, Luria, Tissot y Strub y Black). Es una prueba de rastreo del funcionamiento neuropsicológico cuya finalidad es la de detectar y analizar en forma cualitativa las áreas que presentan alteraciones (Colín y García, 1992).

En la ExNP se evalúan las siguientes funciones: atención, orientación, memoria, lenguaje, praxias, gnosias, procesos intelectuales. Adicionalmente se aplica la prueba de comprensión de lenguaje Token Test (DeRenzi y Vignolo) y la Figura Compleja de Rey-Osterrieth. Es útil para evaluar adultos con escasa o nula escolaridad. Está en proceso de estandarización con sujetos normales de bajo nivel educativo.

Para la calificación, ninguno de los puntajes por si mismo es patognomónico de daño cerebral, sin embargo, la persistencia de dificultades en una determinada tarea en esta prueba de rastreo orienta hacia la aplicación de pruebas más finas. No se suma o saca promedio de tareas similares, sino con base en un perfil y la valoración cualitativa de las respuestas se hace un análisis de la función perdida, deteriorada o conservada y su relación con los sistemas funcionales complejos (Luria, 1966). La ExNP-B no es una prueba para evaluar funciones puras o localizar lesiones. Se requiere del conocimiento teórico para poder hacer

una interpretación clínica. Se han publicado algunos trabajos en los que se aplicó esta batería (Heres, Villa, Torres y Sotelo 1986; Heres, Villa y Jiménez 1986; Villa, Heres y Vega 1986).

1.1.5. EL TEST BARCELONA O PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA (PIEN), PEÑA CASANOVA (1991).

El Test Barcelona forma parte del *Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN)* desarrollado por Peña Casanova y colaboradores a partir de un esquema publicado en 1983.

En los primeros estudios mediante el Test Barcelona (Peña Casanova, 1986) se establecieron perfiles clínicos experimentales de normalidad sobre los que se estudió el comportamiento de los síndromes más habituales en clínica neurológica. Posteriormente se publicaron el material de exploración (Peña Casanova, 1990) y los textos de introducción, justificación, normalidad y confiabilidad (Peña Casanova, 1991). En la última publicación citada también se exponen los hallazgos semiológicos básicos posibles y las orientaciones diagnósticas fundamentales de cada subtest.

1.1.5.1. Sustento Teórico.

El autor destaca que la teoría de Luria ha servido de base para el desarrollo de este instrumento, reconoce también las aportaciones del Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (Goodglass y Kaplan, 1983) y el *Bilingual Aphasia Test* (Paradis, (1987) los cuales aportan soporte metodológico. Define su aproximación como *neolurianismo*, el cual representaría una revisión y ulterior desarrollo del modelo de Luria sobre la organización cerebral. Mantiene los conceptos de sistema funcional complejo (como forma de localización funcional distribuida en la corteza), los conceptos de grandes sistemas funcionales (los bloques cerebrales) y, por último, la aproximación metodológica-clínica de Luria.

Por sistemas funcionales complejos se entiende que las funciones mentales superiores dependen del trabajo concertado de todo un grupo de zonas corticales y estructuras subcorticales, cada una de las cuales aporta su propia contribución al resultado final (Luria 1979/1986). La lesión de un eslabón de un sistema funcional complejo alterará todo el sistema de forma específica.

La actividad neuropsicológica, entendida como el resultado del trabajo de sistemas funcionales complejos, puede y debe descomponerse en distintas dimensiones, que luego deben ser objeto de sucesivos análisis componenciales. Esto permite establecer el esquema de lo que debe ser explorado en clínica neuropsicológica. Partiendo del modelo de Luria se pueden establecer las siguientes dimensiones:

1. **ACTIVACION Y ATENCION.** Elementos fundamentales de toda actividad neuropsicológica. La activación (nivel de vigilancia) se debe concatenar con la atención (capacidad de focalización de la actividad)
2. **MEMORIA.** Tanto en la evocación del material codificado (comparación con la información recibida), como la fijación de nueva información.
3. **EMOCION.**
4. **COGNICION.** En la que se pueden distinguir los siguientes componentes: a) Percepción y gnosis (reconocimiento modal específico a través de los analizadores visual, auditivo y somestésico), b) procesamiento conceptual (pensamiento) c) acción (respuesta verbal o no verbal).
5. **EL LENGUAJE.** (con sus dos grandes sistemas: oral y escrito, y sus dos grandes polos: receptivo y expresivo) forma parte del sistema cognitivo como el gran mediador.
6. **REGULACION.** Capacidad de control global de la conducta independiente, con planes, objetivos y formas concretas de acción.

La lesión de un componente -cortical o subcortical- de un sistema funcional, altera al sistema como un todo, pero con características específicas. El componente deficitario o ausente se pondrá de manifiesto en las actividades en las cuales se requiere su participación.

Aunque en esta batería la exploración neuropsicológica se estructura en una serie de grandes funciones y subpruebas, no se ignora que la organización cerebral está mucho más allá de toda simplificación y abstracción y que raramente una prueba o subprueba es específica de una función mental independiente, p. e. al estudiar la denominación de imágenes se explora también atención, concentración, percepción visual, gnosia visual, selección lexical, etc. La interpretación fuera de un contexto clínico y funcional determinado puede conducir a grandes errores de predicción diagnóstico topográfica. La valoración de los resultados de una batería neuropsicológica debe realizarse dentro de la concepción de sistemas o redes funcionales.

En general se debe intentar definir el defecto más elemental que explique todo el conjunto de síntomas que puedan tener que ver con él.

1.1.5.2. Contenido.

En el contenido de la batería se han tenido en cuenta los métodos de exploración presentes en la literatura, así como aportaciones del autor. Los autores de quien han sido tomadas algunas pruebas son Luria, Goodglas y Kaplan (1983), Olfried (1971), Bryden (1977), Kertesz (1979), Albert (1973), Poppelreuter, Benton (1983), Strub y Black (1977, 1985) y Wechsler (1955). En la Tabla 1 se presenta un listado de las pruebas incluidas en el Test Barcelona.

1. Lenguaje espontáneo	22. Imitación de posturas.
2. Fluidez y contenido informativo	23. Secuencia de posturas.
3. Prosodia	24. Praxis constructiva gráfica.
4. Orientación	25. Atención visugráfica.
5. Dígitos	26. Orientación topográfica.
6. Lenguaje automático-control mental	27. Imágenes superpuestas.
7. Praxis orofonatoria	28. Aparcamiento de caras.
8. Repetición verbal	29. Colores.
9. Repetición de errores semánticos	30. Analizador táctil.
10. Denominación visuoverbal.	31. Reconocimiento digital.
11. Denominación verboverbal	32. Orientación derecha-izquierda.
12. Evocación categorial en asociaciones.	33. Gnosis auditiva.
13. Comprensión verbal.	34. Memoria verbal de textos.
14. Lectura-verbalización.	35. Aprendizaje seriado de palabras.
15. Comprensión lectora.	36. Memoria visual.
16. Mecánica de la escritura.	37. Cálculo.
17. Dictado	38. Problemas aritméticos.
18. Escritura espontánea.	39. Información.
19. Gesto simbólico.	40. Abstracción verbal.
20. Mímica del uso de objetos	41. Clave de números.
21. Uso secuencial de objetos.	42. Cubos.

Tabla nº 1. Lista de las pruebas incluidas en el Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Test Barcelona.

De las pruebas enlistadas se derivan un total de 147 calificaciones correspondientes a las subpruebas incluidas. El PIEN presenta en algunas subpruebas una forma de puntuación doble, *directa* y *con tiempo*. La puntuación del factor tiempo está basada en la distinción

realizada por Goodglas y Kaplan (1974, 1983) en el Test de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (BDAE). En ambos PIEN y BDAE se valoran algunos de los subpruebas con más o menos puntos según el tiempo empleado por el paciente en dar la respuesta.

El tiempo requerido para la aplicación del PIEN varía en relación con el tipo de patología, pero la media de duración es de tres horas (Peña, 1991).

1.1.5.3. Estudios de Normalización.

En cuanto a la normalización del PIEN en una primera fase se realizó un estudio piloto general con 71 individuos (Peña, 1986). Posteriormente se han realizado estudios en los que se amplía la normalización y se codifican los individuos normales según su edad y escolaridad (Guardia, Jarne y Peña, 1991).

En el estudio inicial de normalización los 71 individuos fueron divididos en tres grupos de acuerdo con el nivel escolar y edad. Se calcularon las medias y desviaciones estándar de las puntuaciones obtenidas mediante el programa SPSS. Posteriormente se compararon los grupos mediante la prueba *t* del mismo programa. Con los datos obtenidos se realizó en una primera aproximación una hoja de anotación. En las pruebas en las cuales todos los individuos puntuaron máximo (o máximo menos uno) se consideró esta puntuación como la esperada. En las pruebas con dispersión de puntuaciones se estableció una puntuación límite (dos desviaciones por debajo de la media).

De acuerdo a la población examinada para tipificación, la prueba pudo aplicarse a individuos de edad superior a los 20 años de edad.

En estos primeros resultados de aplicación a sujetos normales se encontró lo siguiente:

☐ Que todos los grupos presentan rendimientos máximos (o prácticamente máximos) en las siguientes tareas o subpruebas del PIEN: el lenguaje espontáneo, la orientación, la praxis orofonatoria, la repetición y la comprensión prosódicas, la lectura:

verbalización y comprensión, la mecánica de la escritura, el dictado, la escritura y la denominación escrita, las praxias gestuales, las imitaciones de posturas, la atención visual, las tareas con colores, la grafestesia, la morfognosia, la estereognosia y la gnosis auditiva. En estas subpruebas se considera normal cometer un error.

□ En donde se encontró variabilidad fue en: memoria, cálculo, información, semejanzas, comprensión abstracta verbal, clave de números, cubos, evocación de categorías en asociaciones, praxis constructiva y orientación topográfica.

□ Las puntuaciones obtenidas por los individuos iletrados en las subpruebas de cálculo, aritmética, información, semejanzas, abstracción, clave de números y cubos, fueron sumamente bajas.

□ Ciertos aspectos de la orientación, las series automáticas, la escritura narrativa, la discriminación de imágenes superpuestas, el reconocimiento facial, la gnosis digital y la orientación derecha-izquierda se consideró que requieren estudios adicionales.

□ En las series automáticas presentaron dificultades individuos de muy bajo nivel educativo, algunos no sabían los meses del año y otros presentaban dificultades al invertirlos.

□ En la escritura narrativa, los individuos de baja escolaridad presentaron un bajo volumen, pero nunca transformaciones paragráficas.

Peña (1987) concluye que la importancia de la edad y la escolaridad en las exploraciones neuropsicológicas obliga a realizar en el futuro nuevos estudios de normalización en los que se consideren adecuadamente estos factores.

En la segunda fase de normalización Guardia, Jarne y Peña (1991) ampliaron la muestra a 129 sujetos sin patología. De esta muestra de estandarización, 20 sujetos tenían más de 70 años de edad. Se estudió fundamentalmente el efecto de la edad sobre los rendimientos en las distintas subpruebas, sobre la base de la existencia de una curva de

deterioro, en la que la edad con la interacción con "x" factores la determinan; asimismo se consideraron el nivel cultural y educativo. Por tal motivo se seleccionaron las dos variables (edad y años de escolaridad) para la definición de los grupos que forman parte de los estudios de normalización. Los resultados de esta segunda fase se presentan en Peña (1991).

En esta segunda fase se empleó un muestreo no probabilístico, los sujetos eran familiares de los pacientes que asistían al Hospital del Mar en Barcelona, o pacientes no neurológicos que acudían a otros servicios, los cuales fueron colocados en grupos de acuerdo con la edad y años de escolaridad.

Como se presuponía, la producción de respuestas resultó distinta en función de los diferentes niveles de edad y nivel escolar, lo cual llevó a considerar tales variables en la configuración final de los grupos normativos.

El análisis de los resultados puso de manifiesto que las máximas diferencias se sitúan entre grupos extremos, lo cual significó una reducción de grupos intermedios normativos a partir de la recategorización de las variables edad y nivel escolar, por lo que de nueve grupos iniciales, quedaron definitivamente cinco grupos para los que se establecieron perfiles normativos (Tabla 2).

GRUPO	EDAD	ESCOLARIDAD
1	< 50 AÑOS	No se consideró
2	50 - 70 años	< 5 años
3	50 - 70 años	5 - 12 años
4	> 70 años	No se consideró

Tabla n° 2. Definición de los grupos finales de la normalización del Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Test Barcelona. (Peña, C. 1991).

En la Maestría en Neuropsicología de la ENEP Zaragoza se inició el proceso de adaptación del PIEN a las características de nuestro medio por el Mtro. Miguel Angel Villa Rodríguez, se han hecho algunos cambios mínimos en el léxico, se modificaron algunas referencias situacionales en los textos y se cambió el mapa de Europa (para la subprueba de localización topográfica) por un mapa del continente americano.

En cuanto al estudio de individuos con patología, en una primera fase (Peña, 1986) se escogieron 55 pacientes, con lesiones distribuidas entre las distintas topografías y manifestaciones neuropsicológicas más habituales en el Servicio de Neuropsicología y Neurología del Comportamiento del Hospital del Mar. En esta fase se intentó determinar si los perfiles clínicos que se obtenían reflejaban y describían suficientemente las características neuropsicológicas de los grandes síndromes. Se observaron perfiles típicos de afasias, alexías, agrafías, demencias, síndromes frontales, etc. Se intentaba establecer si era posible obtener perfiles clínicos del estilo del Test de Boston para el diagnóstico de la afasia.

Peña (1991a) menciona que en todo momento se ha tenido muy claro el problema del estudio de grupos frente al estudio de casos aislados:

1. *Grupos*. El estudio de grupos presenta una gran limitación, ya que en el grupo se pierden la riqueza y la especificidad del paciente individual. El estudio de grupos puede tener interés en determinados tipos de patología cuando existe coherencia real y homogeneidad

clínica o en ciertos planteamientos teóricos. Para propósitos de investigación de relaciones clínico-topográficas los grupos tienen muy poco interés.

2. *Casos individuales.* El estudio detallado del caso individual es fundamental, tanto en el diagnóstico como en las orientaciones terapéuticas. Este es el principal interés para el clínico que ha de diagnosticar y tratar pacientes neuropsicológicos.

En la fase actual de desarrollo de la prueba se ha trabajado con grupos restringidos de tipos de patología. El estudio se ha centrado en las afusias (Torres, García y Bilbao, 1990), las demencias tipo Alzheimer (Gil, 1990; Marqués y Seijas, 1990), la enfermedad de Parkinson (Gil, 1990; Vilert, 1990), esquizofrénicos jóvenes (Jarne, 1988), esquizofrénicos crónicos (Sanz, 1988) y tumores cerebrales (Juncadella, Martinell y Bagaria, 1990). En la actualidad se dispone de más de 600 casos estudiados con el Test Barcelona (Peña, 1991a).

1.1.5.4. Perfiles.

Con los datos obtenidos de las muestras de estandarización, Peña ha diseñado hojas de registro, llamadas perfiles. Los perfiles presentan un listado de todas las subpruebas, separadas por áreas.

En el perfil se ha distinguido una zona de puntuaciones normales y otra de puntuaciones anormales. Las puntuaciones se han distribuido de acuerdo a percentiles, estableciéndose las siguientes distinciones:

1. Máximas puntuaciones: percentiles 80 a 95.
2. Puntuaciones medias: percentiles 40 a 70.
3. Puntuación límite: percentil 30.
4. Puntuaciones mínimas (patológicas discretas o dudosas): percentiles 20 y 10.

5. Puntuaciones inferiores (patológicas): por debajo del percentil 10.

Para la determinación de los puntos de corte para separar entre sujetos *con* y *sin* deterioro, se recurrió al criterio clínico como estrategia de base. Se fijó el punto de corte en el percentil 30.

En el diseño original del perfil se ha dejado una columna en blanco para que se puedan escribir las puntuaciones directas (PD) no señaladas en las columnas de percentiles.

A la derecha de la distribución de puntuaciones se ha dejado un espacio en blanco, para anotar las observaciones pertinentes sobre conducta o semiología, que puedan tener interés directo para la valoración cualitativa, además, para registrar las puntuaciones de otras pruebas neuropsicológicas junto a la subprueba que correlaciona mayormente con las pruebas complementarias aplicadas.

1.1.5.5. *Ventajas.*

El PIEN presenta una serie de ventajas en relación con otras baterías neuropsicológicas sistematizadas y formalizadas. En relación con la Batería Neuropsicológica de Halstead y Reitan (BNHR), su principal ventaja está en considerar como teoría básica el *neolurianismo*, mientras que la BNHR carece de un modelo teórico de base, presentando una serie de pruebas empíricas sin coherencia interna, seleccionadas únicamente en base a su capacidad para diferenciar pacientes con patología cerebral de sujetos normales.

En el PIEN, la puntuación es específica para cada subprueba, dependiendo de la naturaleza misma de la respuesta, p. e. en denominación se considera únicamente si la respuesta es correcta o no, pudiendo dar respectivamente 1 o 0 puntos, mientras que en la evocación de palabras dentro de una categoría, la puntuación es igual al número de palabras evocadas en un tiempo límite, por lo que la escala es muy amplia, esta distinción permite

hacer graduaciones finas en los casos de respuestas con amplia variabilidad. En la BNLN y en el EEN hay un sistema de puntuación único para todos los reactivos, pudiendo dar una puntuación de 2 para una alteración severa o evidente, 0 en caso de ejecución normal y 1 para una categoría intermedia, por lo que no hay posibilidades de graduación de las respuestas.

Por otra parte, la Bateria Neuropsicológica Luria Nebraska (BNLN) se ha criticado por desvirtuar los métodos de Luria al incluir una calificación de todo o nada, totalmente opuesta al método de Luria, quien enfatiza el aspecto cualitativo. Una desventaja adicional de esta batería está en que presenta puntuaciones sumatorias de cada escala, con lo que se pierde información valiosa respecto a qué aspecto particular de una función es el que está alterado. La BNLN presenta un perfil con 14 escalas, sin embargo, dado que en las puntuaciones de cada escala se resumen los datos de un gran número de pruebas, carece de valor semiológico. El PIEN, por su parte, realiza una puntuación independiente de las distintas subpruebas, no se pierde la información como en el caso de las puntuaciones promedio o globales.

Otra ventaja del PIEN es la existencia de una puntuación adicional para algunos reactivos, en los que se considera el tiempo de ejecución. Mientras en la BNLN se considera un límite de tiempo para algunos reactivos, no permite, en el caso de lentificaciones darse cuenta cuando un puntaje se debe a que no fue posible su desempeño o se llevó a cabo fuera del tiempo límite. El PIEN como en la Prueba de Boston para el Diagnóstico de la Afasia (Goodglass y Kaplan, 1983) sí permite hacer esa diferenciación, dado que presenta pares de puntuaciones: directa y con tiempo.

En relación a la validación, se ha encontrado que mientras el principal objetivo de la BNHR es la obtención de un índice de deterioro que da cuenta de la existencia o no de compromiso cerebral, su utilidad diagnóstica en este sentido ha sido cuestionada. Considerando que la aplicación de la BNHR lleva cerca de 8 horas, es un gasto innecesario de tiempo y recursos para dar por resultado un grado de certidumbre similar al juicio clínico (Franzen, 1989) o el grado de certidumbre de algunas escalas breves diseñadas con este mismo objetivo tales como el Mini Examen del Estado Mental de Folstein et al. (1975).

La utilidad diagnóstica del PIEN consiste en presentar un perfil de puntuación de grupos de pacientes normales, lo que permite analizar cuantitativa y cualitativamente el perfil de pacientes con similares características de edad y escolaridad.

Peña (1991) considera que el PIEN no es un instrumento único para el diagnóstico neuropsicológico, considera que es una primera aproximación, que ha de complementarse con una exploración más minuciosa y profunda, con pruebas específicas para cada función con mayor sensibilidad, para aquellos aspectos en los que se observe un desempeño deficiente en el perfil.

Peña considera que la complejidad de la exploración neuropsicológica y del diagnóstico de las alteraciones de las actividades mentales superiores requiere un enfoque integrado que implica la suma de todos los datos del paciente: historia clínica, exploración neurológica, las puntuaciones de pruebas neuropsicológicas, de personalidad, la observación conductual, los datos cualitativos de la ejecución y los exámenes de laboratorio y de gabinete. La exploración neuropsicológica nunca se puede reducir a la aplicación de pruebas.

En relación con las baterías neuropsicológicas diseñadas en México, en relación al Esquema de Evaluación Neuropsicológica, las críticas que pueden hacerse son similares a las de la BNLN ya que también resume las calificaciones en puntajes globales. Por otra parte, la Exploración Neuropsicológica Básica, aunque introduce un sistema de puntuación, su análisis es propiamente cualitativo, y por otra parte, ha sido diseñada únicamente para población de muy bajo nivel educativo.

2. NEUROPSICOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO.

El estudio del envejecimiento cognoscitivo, desde el punto de vista teórico resulta importante como una etapa más en el desarrollo de las funciones mentales superiores, además de su utilidad clínica.

Aunque generalmente cuando se habla del desarrollo de las funciones mentales se asume que el desarrollo se refiere a las primeras etapas de su formación, en este trabajo, siguiendo los postulados de Vigotsky (citado en Wertsch, 1988) se afirma que el desarrollo de los procesos psíquicos superiores es un proceso continuo que se inicia con el nacimiento y termina con la muerte, por lo que el envejecimiento como última etapa de este proceso sólo puede entenderse desde esta perspectiva.

Vigotsky fue un psicólogo soviético de los fundadores de la neuropsicología contemporánea, cuyas ideas han tenido gran influencia en el desarrollo posterior de esta disciplina, siendo muchos de sus conceptos asumidos por Luria, quien reconoce explícitamente la influencia de este psicólogo en el desarrollo de su teoría (Luria, 1979a). Vigotsky (citado en Wertsch, 1988), define el desarrollo en términos de saltos *revolucionarios* fundamentales más que con base en los incrementos cuantitativos constantes. Defendía que en estos puntos de inflexión revolucionarios cambiaba la naturaleza misma del desarrollo, defendía que la explicación de los fenómenos psicológicos debería apoyarse en el análisis de los diferentes tipos de desarrollo.

Vigotsky (1965), analizando la organización de los procesos psíquicos superiores deriva tres postulados básicos:

- **Principio sociocultural de las funciones.** Se asume el reflejo categórico de la realidad en la mente humana. Las funciones psicológicas superiores incluyen componentes externos como herramientas o sistemas de signos evolucionados históricamente como el lenguaje.

- **Principio de la estructura sistémica de las funciones.** Cualquier función específica nunca se basa en la actividad de una zona limitada, sino que es producto de una actividad integral de un complejo de zonas separadas, muy diferenciado y jerárquicamente construido. Para diferentes funciones podemos suponer diferentes clases de relación entre las áreas. Cualquier función nunca se basa en la actividad de una zona limitada, esta es producto de la actividad integral de un complejo de zonas separadas, muy diferenciadas y jerárquicamente construidas.

- **Principio cronogenético, o del carácter dinámico y cambiante de las funciones psicológicas superiores en el desarrollo.** Las interrelaciones complejas de diferentes zonas corticales son resultado del desarrollo. Existen diferentes interrelaciones en etapas tempranas y tardías del desarrollo. Síndromes idénticos pueden ser en niños y adultos resultado de diferente localización de las lesiones, y, lesiones con localización idéntica en éstos resulta en muy diferentes trastornos.

Son el carácter dinámico y cronogenético los que permiten una mejor conceptualización de los procesos psíquicos superiores.

En un análisis histórico del estudio de los procesos cognoscitivos en el anciano Datan *et al.* (1987) mencionan cómo las concepciones han ido cambiando a través del tiempo. Las primeras investigaciones, entre 1950 y 1970, se caracterizaron por una acumulación de datos en muchas áreas cognoscitivas como condicionamiento, aprendizaje verbal, solución de problemas, memoria, razonamiento formal y comparaciones de las ejecuciones de los jóvenes y los ancianos en mediciones idénticas. Cambios en sentido negativo se encontraron en casi todas las áreas.

Durante la década de los años setentas las investigaciones indicaron que la declinación cognoscitiva ocurría más tarde en la vida de lo que originalmente se pensaba y se reducía a unas cuantas funciones. Entonces se planteó la cuestión de cuáles son las circunstancias bajo las cuales tal regresión ocurre y se señaló la diferencia entre competencia y ejecución, la investigación repetidamente demostró que factores como salud deficiente, carencia de educación, excesiva preocupación por dar las respuestas exigidas, poca familiaridad con las situaciones de examen, entencimiento de las respuestas, etc., se relacionaban con dicha

declinación. Estos hallazgos sugirieron que si tales factores fuesen eliminados jóvenes y adultos se desempeñarían de manera similar. Esto es, no habría diferencias en la competencia intelectual, sino sólo en la ejecución.

Actualmente, aunque no se niega la influencia de todos los factores anteriores, tampoco se acepta que los cambios sean insignificantes y puedan ser eliminados controlando tales factores. Se acepta una gran variabilidad en el cómo, cuándo y qué funciones se alteran en el envejecimiento. El envejecimiento se concibe no como una serie fija de declinaciones, sino como un cambio en el desarrollo, como un proceso dinámico que implica una variable cantidad de ganancias y pérdidas (Baltes, 1988).

Los estudios longitudinales y transversales llevados a cabo con ancianos no coinciden en cuanto a la edad a la cual pueden hacerse evidentes los cambios en el funcionamiento cognoscitivo, siendo los segundos los que indican un deterioro más temprano. Sin embargo, ambos concuerdan en que en el anciano normal aparecen con el transcurso de la edad modificaciones en dicho aspecto. Mientras los estudios transversales encuentran diferencias significativas en una gran variedad de funciones, cuando tal declinación se ha encontrado en los estudios longitudinales tiende a ser más tardíamente y en una magnitud menor (Erkinjuntti y col., 1986; Manton, 1986; McInnes et al., 1987; Albert et al., 1987; Willis et al., 1988; Mobeley y Lang, 1989).

Los estudios longitudinales se han propuesto como una alternativa para discriminar entre efectos cohorte (generacionales) y deterioro intraindividual, sin embargo, también se les ha criticado metodológicamente por la alta tasa de deserción entre la primera y la última evaluación, permaneciendo en la última etapa los individuos más saludables y más brillantes que no constituyen una muestra representativa del grupo original (Albert, 1988).

Como se ha mencionado, los cambios cognoscitivos que ocurren en el proceso de envejecimiento normal no afectan de manera uniforme a todos los individuos, ni a todas las funciones (atención, memoria, lenguaje, etc.) y aún al interior de cada función los diversos componentes se alteran de manera diferencial.

Respecto a la explicación de las variables que pueden intervenir en este patrón diferencial de cambio cognoscitivo, se han propuesto, además de las diferencias en los problemas metodológicos que presentan los diseños longitudinales y transversales, factores como el status de salud. De esta manera se ha propuesto que el deterioro *natural* o *normal* no es en sentido estricto natural, y al menos parcialmente es el resultado de la patología cerebral. Es normal sólo en el sentido estadístico (Rinn, 1988) Este mismo autor propone que muy probablemente el deterioro sea una demencia subclínica causada por la convergencia de múltiples pequeños cambios patológicos en el cerebro, dado que la declinación es menos pronunciada en ancianos que gozan de buena salud física y más severa en los que no la tienen. Algunas condiciones patológicas comunes en los ancianos y que pueden causar demencia son la hipertensión arterial, el alcoholismo y la diabetes.

Los estudios más recientes continúan haciendo énfasis en esta declinación diferencial, algunos de los cuales serán descritas a continuación

Manton et al. (1986) en un estudio longitudinal en el que se incluyen 16 mediciones cognoscitivas y de funcionamiento intelectual menciona que hay una *variación en el patrón de declinación con la edad*, encontrando, a partir de un análisis estadístico, 5 patrones o perfiles, los cuales crece son un reflejo de la complejidad del funcionamiento intelectual en el extremo tardío de la vida. Los perfiles mostraron un claro y consistente deterioro, encontrándose que la edad en sí misma no se encuentra asociada con esta progresión, sino que parece estar relacionada a otros factores como raza, educación y status socioeconómico, los cuales a su vez se asocian con rendimiento intelectual, supervivencia y salud. Concluyen que para examinar con exactitud el patrón de cambio cognoscitivo con la edad, es necesario examinar los efectos de tales factores.

Willis et al. (1988) en un estudio transversal con individuos ancianos, evalúa la memoria (a través de la Escala Clínica de Memoria de Wechsler) y las *funciones ejecutivas* (Test de categorías de la Batería de Halstead y Reitan) en correlación con el status de salud (en individuos saludables y no saludables). Encontraron que los individuos saludables mostraban una declinación en memoria (lógica y de reproducción visual), por lo que no había correlación para las pruebas de memoria y el estatus de salud; sin embargo, si se encontró correlación con las pruebas del Test de Categorías, no se encontraron cambios en

relación a la edad. Concluyen que los hallazgos en las pruebas de memoria coinciden con la literatura y que los cambios en habilidades *ejecutivas* o del lóbulo frontal pueden ser más un reflejo del incremento en la prevalencia de enfermedades en el anciano, que un reflejo de los cambios cerebrales en relación a la edad. Así, de manera tentativa sugieren que el proceso de envejecimiento normal y la enfermedad contribuyen en diferentes formas a los patrones de declinación cognoscitiva observados en individuos ancianos.

Albert, Duffy y Naeser (1987) realizan un estudio multidisciplinario transversal en el que aplicaron una batería neuropsicológica, tomografía computarizada y electroencefalograma a sujetos ancianos en condiciones óptimas de salud. Concluyeron que sus datos aportan evidencia considerable de la existencia de cambios *no lineales* en la función cognoscitiva con la edad. El patrón de declinación depende de la función específica en cuestión. Algunas habilidades son muy estables por muchas décadas y muestran una declinación tardía, mientras otras parecen cambiar tempranamente y pueden permanecer estables o mostrar una declinación más lenta en la edad avanzada. Por otra parte plantean la hipótesis de que los cambios paralelos en la estructura cerebral y en la función con la edad pueden ser el resultado de cambios selectivos en el cerebro que ocurren a diferentes tasas a través de la vida.

McInnes et al. (1987) al aplicar la Batería Neuropsicológica Luria-Nebraska (LNNB) a un grupo de ancianos normales en un estudio longitudinal, encuentran cambios muy sutiles a través de un lapso de 34 a 57 meses después de la primera aplicación.

Mochle y Lang (1989) en un estudio que evalúa el desempeño neuropsicológico de 86 adultos en una versión modificada de la Batería Neuropsicológica de Halstead y Reitan apoyan un modelo de *declinación diferencial de las funciones específicas*.

Erkinjuntti y col. (1986) utilizaron la Batería Test-D, que es una versión adaptada de la versión de Christensen y el manual original de Luria, y encontraron en sujetos ancianos con salud normal, un *deterioro cognitivo selectivo* con el incremento de la edad. Las áreas cognitivas más sensibles a los procesos de envejecimiento normal fueron las funciones mnésicas y conceptuales, así como las habilidades aritméticas. Tales cambios pudieron ser claramente diferenciados de los cambios encontrados en pacientes con grado medio de

demencia. Estos cambios cognitivos no afectan el funcionamiento social. La orientación para datos personales, tiempo y lugar, así como para tareas familiares y automáticas tales como lectura, escritura y lenguaje expresivo permanecieron esencialmente intactas.

Respecto a la explicación neuropsicológica de la declinación diferencial, retomando la aproximación clínica de Luria al análisis de los síndromes del lóbulo frontal Veroff (1980) la aplica al estudio del envejecimiento normal y encuentra que los déficit funcionales que aparecen en el proceso de envejecimiento se semejan a los observados en pacientes con patología frontal.

Van Gorp y Mahler (1990) hacen una revisión y análisis de los modelos que se han propuesto para explicar los cambios cognoscitivos en el envejecimiento normal, mencionan un modelo que propone que la disfunción del hemisferio cerebral derecho (HCD) puede explicar los cambios, mientras que el otro modelo apoyado por sus propias investigaciones enfatiza las alteraciones en la función fronto-subcortical.

Los autores antes mencionados citan tres investigaciones que apoyan la primera hipótesis, en la primera de ellas se reanalizan datos de un estudio de Reed y Reitan y encuentran que en pruebas que tradicionalmente se ha pensado que son mediatizadas por el HCD discriminan mejor un grupo de mediana edad de un grupo de ancianos. En otro estudio Schaie y Schaie notan que el desempeño de adultos viejos en el WAIS (Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler) es similar a la de pacientes con disfunción del HCD. En el tercer estudio Albert y Kaplan encuentran un patrón de envejecimiento clásico que consiste en un decremento en el Cociente Intelectual de la Escala de Ejecución del WAIS (CIE) y relativa estabilidad del Cociente Intelectual de la Escala Verbal (CIV). Para explicar estas discrepancias en el desempeño en CIE-CIV se ha propuesto que la diferencia puede deberse más al grado de dificultad de las tareas verbales y ejecutivas que a la modalidad en sí misma. Por otra parte, no existen datos de morfología gruesa, cambios a nivel histológico o metabólico que apoyen la noción de efectos diferenciales en los hemisferios cerebrales durante el proceso de envejecimiento.

La hipótesis alternativa, propuesta originalmente por Hicks y Birren (citados por Van Gorp y Mahler, 1990) y apoyada por investigaciones de los propios autores (Van Gorp, et

al., 1989), de disfunción córtico-subcortical argumenta que los ganglios basales, con conexiones a las estructuras corticales frontales pueden ser particularmente afectados por el proceso de envejecimiento y estas estructuras están particularmente involucradas en la velocidad de iniciación y ejecución de movimientos, función específicamente afectada en el anciano. Adicionalmente, diversos estudios citados por los autores encuentran una gran similitud entre la ejecución de ancianos normales y pacientes con patología del lóbulo frontal. Por otra parte la neurobiología aporta datos en relación a una despoblación neuronal más prominente en los ganglios basales y las áreas frontales de la corteza cerebral, así como cambios isquémicos en la profundidad de la sustancia blanca. Por lo anterior concluyen que los datos de la neuropsicología y la neurobiología tomados conjuntamente apoyan el modelo córtico-subcortical para dar cuenta de los cambios cognoscitivos en la edad avanzada.

En relación a los cambios específicos que ocurren al interior de cada función la literatura aporta datos valiosos en relación al grado y especificidad de las modificaciones, algunas de las cuales serán descritas a continuación.

2.1. ATENCION.

La atención se define como la capacidad para la percepción selectiva (Lezak, 1983).

Para Albert (1988) la atención abarca al menos tres aspectos interrelacionados: atención sostenida (vigilancia), atención selectiva (la habilidad para extraer información relevante de la irrelevante) y capacidad atencional (los recursos atencionales disponibles de un individuo).

2.1.1. ATENCIÓN SOSTENIDA.

Las pruebas que evalúan atención sostenida se concretan en la habilidad de un individuo para llevar a cabo una tarea sin perder de vista el objeto de la misma. Las demandas de memoria son minimizadas al limitar la información que necesita ser recordada a la cantidad que cae dentro de la extensión (*span*) de memoria inmediata de una persona (ej. 5 ± 2 dígitos). La repetición de dígitos es la prueba más comúnmente usada. También se

emplean tareas de ejecución visual o auditiva continua que requieren que el individuo identifique una letra o una secuencia de letras.

Numerosos estudios han demostrado que los ancianos en las pruebas de atención sostenida se desempeñan muy bien (Albert, 1988).

Datos de la subprueba de dígitos y otros índices de atención muestran que esta función es relativamente insensible a cambios en la edad (Craik, 1977; Fozard, 1980; Kinsbourne, 1980; Poon, 1985) citados en Van Gorp (1990).

En cuanto al nivel total de alerta de un individuo Albert (1988) ha postulado que debido a que en el anciano se han modificado los patrones de sueño, esto resulta en un estado de alerta disminuido durante el día. Sin embargo, aunque este efecto en la excitación (*arousal*) podría explicar en alguna medida la lentificación motora y cognoscitiva en el anciano, ésta no produce diferencias importantes en memoria de dígitos o atención.

2.1.2. ATENCIÓN SELECTIVA.

Se evalúa por paradigmas que requieren que el sujeto ignore información irrelevante.

En estudios recientes se ha demostrado que los individuos viejos son capaces de encontrar un estímulo *blanco* entre *no blancos*. La atención selectiva en las tareas de detección de *blancos* no parece alterarse con la edad (Gilmore, et al., 1985).

2.1.3. CAPACIDAD ATENCIONAL.

Los procedimientos empleados para evaluar la capacidad atencional es la metodología de tareas duales en la cual dos tareas deben desempeñarse simultáneamente.

Las tareas de audición dicótica (como parte de las anteriores) han demostrado grandes diferencias con la edad (Wickens, 1987). Sin embargo, el efecto de la edad es menos claro cuando otros procedimientos de tareas duales se han empleado (Salthouse, 1985).

Hasher y Zacks (citados en Albert, 1988) hipotetizan que los procesos automáticos (Ej. habilidades familiares y bien practicadas) utilizan poca de la capacidad atencional de una persona, mientras que los procesos de *esfuerzo* (Ej. tareas que requieren que el individuo trate con material novedoso o complejo) requieren una gran cantidad de capacidad atencional. Las discrepancias entre una variedad de procedimientos de tareas duales pueden estar en relación al grado al cual requieren un procesamiento relativamente *automático* o de *esfuerzo*. Las tareas duales que requieren un procesamiento relativamente *automático* pueden ser más fáciles de desempeñar que aquellas que requieren un procesamiento de *esfuerzo* y por lo tanto las segundas pueden mostrar un gran decremento en relación a la edad.

Otra posibilidad es que las tareas duales que requieren una tasa de respuesta particularmente rápida para ser desempeñadas correctamente, puedan mostrar un gran decremento, ya que hay una clara evidencia de un enlentecimiento general en el procesamiento de la información con la edad (Salthouse, 1985).

2.2. LENGUAJE.

En general se había asumido hasta hace pocos años que el lenguaje, dentro de las funciones cognitivas, era poco probable que deteriorara con el envejecimiento normal, mostrando una estabilidad general con el paso de la edad, al menos en la inteligencia verbal tal como se evalúa en el WAIS-R, ver Matarazzo, 1976; Albert y Heaton, 1988, La Rue, 1992 para una revisión más completa. Sin embargo, estudios más recientes han mostrado que algunos aspectos del conocimiento lingüístico declinan con la edad, aunque relativamente tarde (después de los 70 años) (Albert, 1988).

2.2.1. EXPRESIÓN.

2.2.1.1. *Fonología.*

En lo referente al lenguaje expresivo, en el aspecto fonológico, que se refiere al uso de los sonidos del lenguaje y las reglas para su combinación, se ha encontrado que está bien preservado en la edad avanzada (La Rue, 1992).

2.2.1.2. *Léxico.*

Los psicolingüistas distinguen entre la representación léxica de una palabra, esto es, su nombre y su representación semántica, esto es, el significado de una palabra. El léxico en individuos viejos parece estar intacto.

Bowles y Poon (1985) aplicaron una tarea de decisión léxica (discriminar palabras de no palabras) para evaluar el efecto de la edad en el reconocimiento de palabras. No se encontró ningún efecto de la edad en la velocidad o la exactitud con que se reconocía una palabra propia del idioma inglés. En una segunda parte del estudio a los sujetos jóvenes y ancianos se les dieron definiciones de palabras y se les pidió que dieran el nombre, en este caso los jóvenes se desempeñaron más rápido y más exactamente que los ancianos, a partir de ésto sugieren los autores que puede haber una dificultad en el acceso al conocimiento léxico, aunque el conocimiento base en sí mismo esté bien conservado.

2.2.1.3. *Sintaxis.*

El conocimiento sintáctico se refiere a la habilidad para combinar palabras significativamente. Algunos estudios han mostrado que la edad tiene poco efecto en la sintaxis, Nebes y Andrews-Kulis (citado por Albert, 1988) encontraron una declinación en relación a la edad en el recuerdo de oraciones, pero no diferencias en la gramática usada por los grupos de sujetos.

También hay estudios que reportan diferencias debidas a la edad en el uso correcto de la gramática y la sintaxis. Cooper (1990) en un estudio donde evalúa varios aspectos del discurso oral de ancianos, en tareas de descripción de láminas, encontró un incremento en el uso de frases preposicionales.

Kynette y Kemper (1986) analizaron muestras de veinte minutos de habla. En individuos de 50 a 90 años observaron una reducción en la variabilidad y exactitud de estructuras sintácticas, tiempos verbales y formas gramaticales. Entre los 70 y 80 años evitaban el uso de formas gramaticales y estructuras sintácticas que hacían una demanda excesiva de memoria.

2.2.1.4. Conocimiento semántico.

Los ancianos parecen tener dificultad con el aspecto semántico del recuerdo de palabras. Diversos grupos de investigadores han reportado que las puntuaciones en una prueba de denominación por confrontación decreentan con la edad (Borod, Goodglas y Kaplan, 1980; Obler y Albert, 1985; Nicholas, 1985; Cooper, 1990). Sin embargo, la declinación en la habilidad para denominar no viene a ser estadísticamente significativa hasta que los sujetos están en la octava década de la vida (Albert, 1988).

También han sido reportados cambios cualitativos en la naturaleza de las respuestas de denominación (Albert, 1988; Bowles, Obler y Albert, 1987). Algunos de los siguientes tipos parecen incrementar con la edad:

1. Circunloquios: respuestas de muchas palabras que proporcionan información exacta.
2. Denominación por función: palabras que describen la función de los objetos.
3. Errores perceptuales: identificaciones incorrectas de los estímulos.

4. Errores de asociación semántica: respuestas que nombran alguna elemento asociado de los objetos dibujados.

Cooper (1990) encuentra una dificultad en denominar o encontrar palabras con el incremento de la edad, mostrando en su discurso términos vagos como *cosa*, presumiblemente cuando son incapaces de encontrar la palabra apropiada.

Estos errores indican que los ancianos poseen información correcta acerca de los objetos. Sin embargo, pueden tener dificultad en recuperar las palabras precisas dentro de un campo semántico general, lo cual concuerda con el reporte frecuente de los ancianos, de reconocer el dibujo, pero no poder evocar el nombre (La Rue, 1992).

No todos los estudios encuentran esta misma declinación en la función de denominación, p. e. Botwinick (1986) basándose en los estudios de Poon y Fozard (1978) concluye que los ancianos normales no tienen problemas en la denominación de objetos.

2.2.1.5. *Fluidez*

La fluidez verbal es la capacidad para evocar palabras en una unidad de tiempo. También evalúa la habilidad semántica. Una de las tareas de fluidez verbal consiste en pedir al sujeto que nombre muchos ejemplos dentro de una categoría semántica o fonológica por un período de tiempo. Diversos estudios muestran una declinación en fluidez verbal con la edad, dichos cambios ocurren relativamente tarde en la vida (> de 70 años) (Albert, 1988).

Benton (1981) encontró que la fluidez verbal permanece intacta hasta la edad de 80 años. Sin embargo, esto contradice a otros investigadores. Rosen (1980) encuentra que ancianos normales están mejor en una lista de categorías de animales que de categorías de letras. De aquí, parece que muchas funciones semánticas y de lenguaje estudiadas permanecen relativamente estables durante la vejez, excepto para tareas de tiempo que requieren la generación de palabras dentro de una categoría semántica.

En relación a la fluidez Cooper (1990) encuentra un incremento en las pausas y la duración de las mismas durante una tarea de lenguaje expresivo.

La habilidad semántica parece cambiar con la edad avanzada, mientras otros aspectos de la habilidad lingüística están relativamente bien preservados.

2.2.2. COMPRESIÓN.

En relación con la comprensión del lenguaje hay numerosos reportes de déficit con material verbal complejo, los ancianos son menos capaces que los jóvenes para comprender y recordar información de textos. Como explicación se ha sugerido que puede ser el resultado de un déficit en memoria, más que déficit en comprensión (Tun, 1989).

Se han llevado a cabo investigaciones de comprensión de oraciones en las que se altera electrónicamente la tasa de presentación por compresión o expansión. Schmitt y McCroskey (1981) han encontrado que la comprensión de oraciones es significativamente superior cuando se altera la tasa de habla normal.

2.3. MEMORIA.

Squire (1987) menciona que: *"El concepto de aprendizaje y memoria están estrechamente relacionados. El aprendizaje es el proceso de adquisición de nueva información, mientras la memoria se refiere a la persistencia del aprendizaje en un estado que puede ser revelado en un tiempo posterior"*.

Para su estudio la memoria se ha subdividido en tipos o modalidades que resultan de utilidad clínica. A este respecto, la investigación neuropsicológica de pacientes con alteraciones de memoria debidas a una disfunción neurológica ha corroborado la existencia de múltiples componentes.

La primera distinción es la que hacen Atkinson y Shiffrin (1968) entre memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. Esta última puede subdividirse en memoria implícita y explícita (Schacter, 1989). La memoria explícita incluye a la memoria episódica y a la memoria semántica (Tulving, 1972). Estos componentes se describen en la Figura 1.

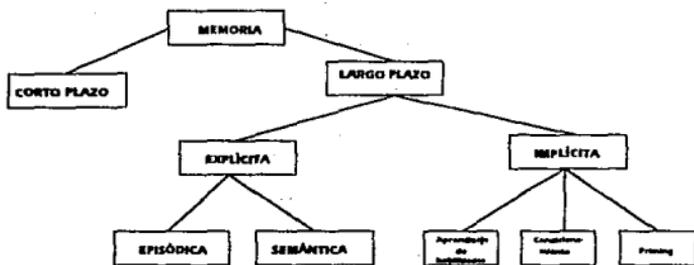


FIG. 1. Componentes múltiples de la memoria. MEMORIA A CORTO PLAZO -es un sistema que almacena una cantidad limitada de información (ej. los siete dígitos de un número telefónico) por un breve período de tiempo: si la información no se actualiza continuamente, decae en cosa de segundos. MEMORIA A LARGO PLAZO -es el sistema que almacena una cantidad ilimitada de material que debe recordarse por un período de tiempo variable (de minutos a años). En ésta se incluyen las siguientes: *Memoria Explícita*, es la memoria a la cual se puede acceder conscientemente, comprende: la *memoria episódica*, hechos y eventos personalmente experimentados, con localización temporal y espacial específica, incluye por ejemplo toda la información autobiográfica; y la *memoria semántica*, es el conocimiento enciclopédico adquirido por medio de la educación y la cultura (significado de palabras, conocimiento aritmético, información geográfica e histórica, etc.). *Memoria implícita*, es la memoria que se expresa por un cambio conductual, por ejemplo haber tenido una experiencia que afecta la conducta sin un recuerdo consciente del pasado. *aprendizaje de habilidades*, manejar, andar en bicicleta, etc.; *condicionamiento simple*, por ejemplo la salivación cuando se escucha el sonido de una campana; y *priming*, por ejemplo completar un radical de tres letras con una palabra que se ha presentado previamente, pero no se recuerda conscientemente, o reconocer una palabra o un dibujo más rápido o con mayor exactitud debido a una experiencia previa con éstos. (Tomado de Perini et al., 1993).

Diversas investigaciones han reportado una declinación en memoria con el paso de la edad, tal como ocurre al interior de otras funciones algunas habilidades de memoria

declinan, mientras que otras permanecen estables. Los cambios en la memoria que ocurren en el anciano normal se considera que son benignos debido a que no son sintomáticos de cambios patológicos dentro del cerebro e interfieren poco con la habilidad de un individuo para funcionar en la vida diaria (Read, 1987). La depresión severa en un individuo puede también aparentar problemas intelectuales y de memoria, los cuales pueden clínicamente confundirse con una demencia, tratándose de una pseudodemencia (Sachdev et al., 1990).

Hultsch *et al.* (1987) mencionan que comparados con los adultos jóvenes, los adultos viejos consistentemente reportan menos capacidad y mayor declinación en el funcionamiento de la memoria y se piensa que tienen menos control sobre sus habilidades en la misma, lo que se conoce como metamemoria.

Memoria sensorial.

La memoria sensorial, que no ha sido descrita en la Fig. 1, es de modalidad específica (visual, auditiva, etc.) y representa la primera etapa en el procesamiento de la información, es una etapa en la cual la estimulación externa incide en los órganos sensoriales formando una imagen. La imagen es muy inestable y se caracteriza por un decaimiento rápido (1 a 3 seg). Si la información en forma de imagen es atendida y repasada en mente puede ser transferida a otro almacén a más largo plazo.

Los hallazgos en relación al envejecimiento y memoria sensorial no son del todo claros. Kline y Schieber (1981) encuentran que los ancianos demuestran niveles significativamente mayores de persistencia del estímulo, por lo que esta investigación está de acuerdo con la hipótesis de alargamiento de la persistencia del estímulo visual en el sistema nervioso del anciano. Botwinick (1986) menciona que aunque la memoria sensorial está disponible en la mayoría de los ancianos, la evidencia sugiere cierto deterioro, así, dado que la memoria sensorial es el primer paso en el procesamiento de la información para el recuerdo a largo plazo, los ancianos estarían desde el inicio del procesamiento en desventaja.

La Rue (1992) en una revisión concluye que existe una considerable cantidad de información que indica que los cambios en la memoria sensorial son mínimos con la edad.

Memoria a corto plazo.

De manera similar a la memoria sensorial en la memoria primaria o a corto plazo se encuentra poco o ningún deterioro con el incremento de la edad (La Rue, 1992).

Muchos estudios han encontrado que no existe diferencia significativa en la retención de dígitos, ni en el recuerdo de palabras y hay diferencias moderadas en retención de letras.

Craik (1984) distingue entre memoria a corto plazo y memoria de trabajo. Menciona que las diferencias pueden o no pueden aparecer con la edad en la retención a corto plazo de igual forma pueden o no pueden aparecer en la memoria a largo plazo en función del tipo de tarea que se lleva a cabo, no del almacén de memoria en cuestión. Concluye que el grado de manipulación activa requerido por la tarea determina el nivel de decremento y no tanto si se trata de un almacén a corto o a largo plazo, lo cual explica el deterioro que se observa en la memoria de trabajo y no en la retención de dígitos, que aún cuando pertenezcan al mismo almacén, requieren un grado de procesamiento diferente.

Memoria secundaria o a largo plazo.

Mientras que para la memoria sensorial y primaria los cambios que se han documentado son mínimos, en el caso de la memoria secundaria la mayoría de investigaciones concuerdan en que con el transcurso de la edad vienen a hacerse significativos una serie de cambios (La Rue, 1992).

La contribución de las diferentes variables en la declinación de la memoria no está totalmente establecida, sin embargo, se piensa que los ancianos no pueden u optan por no hacer uso de las posibilidades de organización, aún cuando se les alienta o enseña a hacer uso de técnicas mediacionales (Hultsch, 1987).

El grado de deterioro está relacionado al método de evaluación, puesto que se encuentran mayores diferencias en recuerdo libre que en tareas de reconocimiento (Shaps et al., 1980; Craik y McDown, 1987). También el grado de deterioro está en función del tipo

de material, siendo mayor en pruebas visuo perceptuales (Arenberg, 1982) que en tareas verbales, aunque Shelton et al. (1982) igualando el nivel de dificultad y la estructura de tareas verbales y visuo espaciales no encuentran diferencias significativas entre estas modalidades. Se ha demostrado de igual forma que la familiaridad o significatividad del material pueden contribuir a un mejor rendimiento (Hanley-Dunn, 1984; Read, 1987).

En relación a la diferenciación de la memoria **semántica** y **episódica**, la memoria episódica es particularmente vulnerable a los procesos de envejecimiento (Craik, 1992), mientras que la memoria semántica lo es en menor grado.

En la memoria **implícita**, evaluada a través de tareas de **priming**, hay resultados contradictorios, mientras Hultsch et al. (1991) encuentran clara evidencia de diferencias significativas entre jóvenes y ancianos en favor de los primeros en pruebas indirectas de memoria, a través del completamiento de palabras que habían sido presentadas con anterioridad, Craik (1992) en una revisión encuentra muy poco cambio con la edad. La memoria para rutinas cognitivas o habilidades motoras bien aprendidas (memoria de procedimiento) parece no resultar afectada por la edad (Craik, 1992).

Craik (1992) sugiere que el patrón diferencial de pérdida de memoria exhibida en el envejecimiento normal no resulta de la vulnerabilidad diferencial al proceso del envejecimiento de los diferentes almacenes o sistemas de memoria, sino resultan de una declinación en la efectividad de los procesos de esfuerzo autoiniciados, los cuales de hecho son requeridos por algunas tareas más que por otras (p. e., el recuerdo de palabras en ausencia de claves de apoyo requieren mayor esfuerzo que una tarea de reconocimiento de las mismas palabras).

2.4. HABILIDAD VISUOESPACIAL Y CONSTRUCTIVA.

La habilidad visuo espacial se refleja en el reconocimiento y la producción de figuras. Se evalúa mediante pruebas que implican tareas constructivas, tales como diseño con cubos, diseño con palitos y armar rompecabezas, por copia de dibujos y por tareas de apareamiento que requieren que el sujeto identifique dibujos con elementos similares.

Albert (1988) cita los estudios de Doppelt y Wallace y Klodin en los cuales se encontró que el diseño con cubos muestra una declinación sustancial con la edad, tanto en la versión con límite de tiempo y sin límite de tiempo. Los mismos autores encontraron también diferencias significativas en rompecabezas, sin límite de tiempo, entre ancianos y adultos jóvenes. En ambas pruebas los ancianos parecen beneficiarse más con el aumento de tiempo, sin embargo, ni eliminando las restricciones de tiempo se eliminan las diferencias entre jóvenes y viejos. Por lo anterior concluyen que el factor de enlentecimiento no explica totalmente el deterioro observado.

También en tareas visuales complejas los ancianos muestran una declinación con el aumento de la edad. Los individuos viejos tienen mayor dificultad en identificar figuras incompletas que los sujetos jóvenes según Dazinger y Salthouse (citados en Albert, 1988) y tienen también mayor dificultad en reconocer figuras sobrepuestas.

La ejecución en tareas de dibujo de figuras también resulta afectada con la edad, en la percepción y dibujo de figuras tridimensionales. Los individuos ancianos también juzgan con menor exactitud que los jóvenes la adecuación de dibujos de cubos distorsionados en varios grados. Fueron menos exactos que los jóvenes en discriminar entre cubos distorsionados y no distorsionados (Albert, 1988).

Existen investigaciones que han establecido que el perfil neuropsicológico de pacientes de edad avanzada se caracteriza por déficit en el desempeño visuoespacial en la presencia de capacidades verbales relativamente bien preservadas (Albert y Kaplan, 1980). Sin embargo, los hallazgos de otras investigaciones son contradictorios. Por tal motivo, Shelton (1982) evalúa el desempeño de adultos y ancianos en la prueba desarrollada por Stark que tiene ciertas ventajas metodológicas, esta prueba tiene tareas verbales y visuoespaciales de similar nivel de dificultad y es controlada con respecto a la naturaleza de la tarea y modalidad del estímulo. Concluye que usando tareas cuya estructura y requerimientos es similar, no se encuentra evidencia que apoye la noción del efecto de lateralidad asociado a la edad.

2.5. ABSTRACCION.

Algunas de las pruebas que evalúan las capacidades de abstracción son pruebas de formación de conceptos, tales como la subprueba de semejanzas del WAIS y la prueba de categorías de la Batería de Halstead-Reitan y el Test de Wisconsin. También las pruebas que requieren que el sujeto obtenga inferencias, como los estudios de comprensión de lectura e interpretación de sentido figurado.

Muchas de estas tareas se ha demostrado que cambian con la edad. En algunos casos estos déficit parecen ser secundarios a déficit en otros dominios cognitivos tales como memoria. En otros casos los déficit parecen reflejar un problema centrado en la abstracción (Albert, 1988, La Rue, 1992).

En la subprueba de semejanzas del WAIS que se considera de formación de conceptos es la que muestra mayor declinación con la edad y de hecho guarda mayor semejanza con la Escala de Ejecución que con la Escala Verbal (Heaton et al., 1986). El nivel educativo es la principal influencia en la ejecución de esta tarea.

Albert et al. (1987) administraron una prueba de proverbios a un grupo de hombres con un estado óptimo de salud, de 30 a 80 años. Encontraron una diferencia significativa entre los grupos de edad en la versión libre y de múltiple elección. El mayor cambio ocurrió en los sujetos a los 70 años. Ni las pruebas de proverbios, ni las de completamiento de series hacen demandas sustanciales a la memoria de los sujetos. Sin embargo, tareas que hacen demandas de atención y de memoria a los sujetos también sufren una declinación con la edad. Sujetos sobre la edad de 60 se ha demostrado que cometen más errores en la prueba de Categorías de Halstead-Reitan que los sujetos jóvenes. Los sujetos viejos tuvieron mayor dificultad en las subpruebas que contenían tareas de mayor complejidad. Los autores sugieren por lo tanto que el deterioro de los adultos viejos en esta tarea se relaciona a dificultad con la atención dividida y flexibilidad en la alternancia más que a abstracción. De manera similar Hess y Slaughter (1986) recientemente encuentran que el desempeño de individuos viejos en una tarea de abstracción visual mostraba deterioro sólo cuando el completamiento de la tarea requería del uso de memoria y habilidades atencionales.

Las pruebas de comprensión de discurso diseñadas para evaluar la habilidad de un sujeto para obtener inferencias se ha mostrado también que declinan con la edad, lo cual puede o no ser secundario a una declinación en la memoria.

Albert et al. (1987) administraron una tarea de abstracción que requería flexibilidad de conceptos, pero sin un componente de memoria, en esta prueba al sujeto se le mostraron 24 tarjetas con 4 objetos en cada una. Los sujetos debían determinar la forma en que se relacionaban o en que se parecían tres objetos y entonces decidir cómo tres de los objetos podrían parecerse en otra forma. Se emplearon conceptos tales como color forma y posición. La prueba por lo tanto evalúa la habilidad de un sujeto para discernir el concepto general que unifica los objetos, así como la habilidad para cambiar entre conceptos. Los individuos viejos se desempeñan más pobremente en esta tarea que los sujetos jóvenes. A los 70 años de edad muestran mayor declinación.

2.6. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.

Las habilidades para solucionar problemas también declinan con la edad. Botwinick (1986) menciona diversas investigaciones en las que se ha tratado de demostrar si las variaciones en la habilidad intelectual pueden explicar las variaciones en la solución de problemas. No se ha encontrado que este relacionada con la *inteligencia fluida*, ni con la *inteligencia cristalizada* en individuos de nivel intelectual superior. Sin embargo, en individuos más típicos de la población general se ha encontrado que el nivel de inteligencia es un factor en la solución de problemas. En el único estudio longitudinal en la solución de problemas, Arenberg (citado en Botwinick, 1986) demuestra que sujetos con inteligencia superior muestran alguna declinación hasta después de los 70 años.

De esta forma puede decirse que la inteligencia, sobre todo la fluida, y la solución de problemas están relacionados, pero sólo dentro de ciertos niveles de habilidad.

Mientras la relación con la inteligencia no es totalmente clara, la memoria se presenta como un factor claramente relacionado, ya que los sujetos viejos desempeñan tareas de

solución de problemas selectivamente bien en tareas donde la memoria no contribuye (cuando la información necesaria para la solución está frente al sujeto).

Botwinick menciona dentro de los factores que pudieran estar afectando el desempeño en la solución de problemas características propias de la tarea como:

- ❑ El carácter abstracto de las instrucciones y estímulos propios de las tareas de laboratorio. Los sujetos viejos se desempeñan mejor cuando las mismas tareas son significativas y los estímulos e instrucciones son concretos.
- ❑ La habilidad para solucionar problemas requiere flexibilidad de pensamiento. La flexibilidad se ha definido de manera diferente en diversos estudios, pero a pesar de esto la carencia de flexibilidad se ha señalado en una diversidad de éstos como una dificultad que tienen los viejos en la solución de problemas.
- ❑ La búsqueda de información se caracteriza por la carencia de orden, por un cuestionamiento azaroso, más que por un enfoque en la meta, lo cual hace difícil diferenciar la información relevante de la irrelevante.

Charness (1987) en un estudio en que intenta explorar la relación entre capacidad de memoria, velocidad de procesamiento, edad, y eficiencia en la solución de problemas encuentra que diferencias en la memoria de trabajo (indicadas por el *span* de dígitos hacia atrás) y la velocidad en el procesamiento (indicada por tiempos de reacción simples) no parecen influir en la ineficiencia en solución de problemas.

Se ha comprobado que los sujetos viejos son menos eficientes en la solución de problemas que sus contrapartes jóvenes cuando tratan con problemas novedosos (Charness, 1985). Sin embargo, cuando las tareas son familiares y particularmente cuando la exactitud de la respuesta más que la velocidad es el criterio, generalmente el desempeño es similar.

2.7. PROCESOS INTELECTUALES.

Las pruebas que han sido elaboradas originalmente para medir la capacidad intelectual, son baterías compuestas que evalúan una serie de funciones como la abstracción, razonamiento, juicio, cálculo, etc. a las que se les ha denominado intelectuales, por tal motivo, aunque fueron originalmente diseñadas con fines psicométricos, la neuropsicología las ha adoptado como instrumentos útiles para rastrear el estado de dichas funciones.

La historia del estudio del envejecimiento intelectual se encuentra estrechamente ligada a la aparición de las escalas para medir el rendimiento intelectual de Wechsler, con la publicación de la escala Wechsler-Bellevue (WB) (1939) y con los primeros datos de normalización de la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler (WAIS).

Se considera que uno de los estudios transversales pioneros de inteligencia fue la estandarización del WAIS (Wechsler, 1955). La conclusión de Wechsler fue que "...casi todos los estudios (...) han mostrado que muchas habilidades humanas (...) declinan progresivamente después (...) de 18 y 25 años" (citado en Albert y Heaton, 1988). De esta manera Wechsler introduce el primitivo *cociente de deterioro* el cual obtuvo a partir de las observaciones básicas de que el cociente intelectual disminuye al aumentar la edad y esta disminución es en gran medida fruto de resultados pobres en determinadas pruebas.

El *cociente de deterioro* (CD) se obtiene mediante la división entre aquellas pruebas cuyos resultados se mantienen bastante constantes a pesar del paso de los años y aquellas otras cuyos resultados se empobrecen evidentemente con la edad. Originalmente se le consideró como una medida de deterioro mental atribuido a la edad.

El índice fue diseñado en principio para el WB y fue modificado posteriormente para el WAIS. La fórmula agrupa las pruebas Información, Vocabulario, Figuras Incompletas, Rompecabezas como variables que permanecen constantes y las denomina como *mantiene* (M) Semejanzas, Dígitos, Clave de números y, Diseño con Cubos se clasifican como variables que se deterioran y se denominan como *no mantiene* (NM).

$CD\ WAIS = M - NMM$

Norman (citado por Zimmerman, 1976), observó que los varones mostraban mayor deterioro que las mujeres y para corregirlo propuso fórmulas diferentes para cada sexo. Wechsler (citado por Zimmerman, 1976) concluye que *los estudios publicados no presentan demasiada justificación a las objeciones (...) sobre la validez del índice M-NM*. A pesar de las muy tempranas objeciones al CD, reconocidas incluso por Wechsler, este índice ha tenido un gran uso y aceptación en la clínica.

A partir de estos estudios pioneros se han llevado a cabo variadas investigaciones en relación al envejecimiento intelectual, las cuales son resumidas por Albert y Heaton (1988). Mientras hay un acuerdo generalizado de que la inteligencia se modifica con la edad, hay un intenso debate en relación a la magnitud de la declinación y el punto al cual ocurre.

La magnitud de la declinación parece estar en relación con la metodología empleada. Existe consenso en que hay poca declinación hasta los 50 años de edad, después de esta edad los resultados difieren dependiendo de si se ha empleado un método longitudinal o transversal. El método transversal muestra una declinación más temprana. Con ambas metodologías se encuentra una declinación pronunciada después de los 70 años. Al parecer las edades para las que no hay acuerdo son de inicios de los cincuentas a finales de los sesentas.

Se ha propuesto que en el método transversal los efectos de cohorte o generacionales pudieran parcialmente explicar las diferencias entre jóvenes y viejos cuando se comparan ambas poblaciones. Por otra parte, al método longitudinal se le ha criticado porque probablemente minimiza las diferencias de edad debido a que la gente que se desempeña pobremente en el test, generalmente tiende a estar menos disponible para retest longitudinales que aquellos que tuvieron un buen desempeño. Además, en ausencia de un cambio real en las habilidades, repetidas administraciones de la misma prueba se espera que produzcan mejores resultados. Estos efectos *prácticos* tienden a minimizar los posibles hallazgos en los resultados del test.

La declinación en relación al incremento de la edad no ocurre de manera semejante para cada una de las subpruebas o para ambas escalas. Como había sido descrito originalmente por Wechsler con su primitivo CD y con subpruebas que *se mantienen y no se mantienen* la declinación varía para cada una de las subpruebas del WAIS. Las subpruebas de la Escala de Ejecución (EE) han mostrado una mayor declinación que las subpruebas de la Escala Verbal (EV). Este hallazgo ha sido replicado por muchos investigadores y ha sido llamado *patrón clásico de envejecimiento*. También se ha encontrado con otras pruebas de inteligencia como la *Army Alpha* y la *Primary Mental Abilities Test (PMA)*.

Algunos investigadores han sugerido que el *patrón clásico de envejecimiento* representa un deterioro selectivo en el hemisferio cerebral derecho (HCD) vs hemisferio cerebral izquierdo (HCI), dado que todas las subpruebas de ejecución requieren algún grado de habilidad visoespacial. Se ha intentado evaluar esta hipótesis de diversas maneras, comparando individuos ancianos vs lesionados del hemisferio cerebral derecho, se ha encontrado que el patrón de déficit es similar. El problema con este tipo de estudios es que subpruebas que son más sensibles a lesión del HCD también lo son a daño cerebral difuso. Se han propuesto también que esta discrepancia EE-EV puede deberse más a el grado de dificultad de los ítem de cada escala, ya que cuando se iguala el grado de dificultad la discrepancia no aparece.

En otra hipótesis se sugiere que la discrepancia entre la EE y la EV se debe a un incremento en la lentitud en el anciano, ya que la totalidad de las subpruebas de la EE toman en cuenta el factor tiempo, sin embargo, aún cuando las restricciones de tiempo han sido eliminadas en algunos estudios, el desempeño no mejora considerablemente, no alcanzan los niveles de ejecución de los sujetos jóvenes. La discrepancia EE-EV permanece aún cuando los requerimientos de velocidad son eliminados.

Otros investigadores han señalado que la EV del WAIS evalúa habilidades y conocimientos que han sido adquiridos tempranamente y reforzados a través del tiempo (vocabulario, aritmética, etc.), los cuales son menos sensibles a los sutiles decrementos en habilidad con la edad. La EE, por otro lado, mide el aprendizaje y manipulación de materiales no familiares, donde la velocidad y la exactitud son esenciales.

Una teoría más comprehensiva de las discrepancias EV-EE es la que proponen Catell y Horn (citados en Matarazzo, 1976). Postulan la existencia de una inteligencia fluida y una inteligencia cristalizada. La EE representa la inteligencia fluida, la EV la inteligencia cristalizada. Los rendimientos que la mayoría de la gente reconoce como indicadores de la inteligencia, mediante el análisis factorial revelan la presencia de dos amplios factores, cada uno de los cuales representa un tipo de inteligencia. El primero, la inteligencia fluida, refleja un modelo de influencias neurofisiológicas y de aprendizaje incidental. Sostienen que la inteligencia fluida evoluciona en el individuo hasta la edad de 14 años, se estabiliza y luego declina rápidamente después de los 22 años. La inteligencia fluida disminuye en las lesiones cerebrales y con los procesos normales de envejecimiento. La inteligencia cristalizada es muy sensible a las experiencias ambientales, culturales y educacionales exclusivas de cada persona, se desarrolla rápidamente durante los primeros veinte años y después permanece estable por décadas.

Albert y Heaton (1988) mencionan que en años recientes ha habido un creciente interés en examinar los resultados de pruebas de CI en gran detalle. La atención se ha enfocado en subpruebas individuales más que en puntuaciones resumen o escalas en un esfuerzo adicional para examinar cuáles funciones cognitivas cambian con la edad. Este es a su juicio un avance importante, dado que los hallazgos sugieren que las habilidades cognitivas muestran cambios máximos a diferentes puntos en la vida; algunas habilidades cambian temprana o tardamente.

Esta tasa diferencial de cambio ha sido enfatizada por Schaie (1991) y concluye que *"evidentemente no hay un patrón uniforme de todas las habilidades y aunque algunos índices totales de aptitud intelectual pudieran ser de interés teórico, tales medidas globales no son probablemente de utilidad práctica para monitorear cambios en la función a través de la vida adulta para individuos o grupos. La discontinuidad en tasas de cambio en habilidades cognitivas individuales puede ser relacionada con cambios en el cerebro"*.

En el siguiente capítulo se describirá la investigación que se llevó a cabo con el PIEN o Test Barcelona en un grupo de ancianos normales. Se describen en primer lugar los objetivos, los sujetos que componen la muestra, el procedimiento de evaluación de cada sujeto y finalmente los resultados y conclusiones.

ENLENTECIMIENTO PSICOMOTOR.

Un aspecto que ha sido muy estudiado en el anciano es el que se refiere al enlentecimiento psicomotor. Salthouse (1990a) en su revisión discute la importancia teórica de los hallazgos acerca del enlentecimiento de la conducta con la edad avanzada. Sin embargo menciona algunas precisiones, se discute si este hecho se debe a un enlentecimiento en el procesamiento central de la información o si el retardo es sólo en la modalidad motora de la respuesta.

Mientras hay estudios como los de Cerella (1985) que concluyen que el enlentecimiento tiene tanto un origen central como periférico, otros han encontrado que cuando la modalidad de respuesta cambia de motora a verbal no se observa tal enlentecimiento, por lo que se concluye que el enlentecimiento sería periférico y sólo se presentaría en la respuesta motora (Nebes, 1978). Un hallazgo contradictorio es el de Baron y Journey (1989) que encuentran que la respuesta vocal es más lenta que la manual.

Los estudios que apoyan un enlentecimiento generalizado que incluye el procesamiento central han encontrado que aún cuando los límites o requerimientos de tiempo y velocidad sean eliminados subsisten las diferencias entre jóvenes y viejos. Tales datos también son apoyados por los resultados de estudios en neurofisiología, como es el caso de la P300 donde se ha encontrado un incremento de las latencias con el paso de la edad (Müllis et al., 1985).

CAPÍTULO 4

3. OBJETIVOS.

3.1. OBJETIVOS A CORTO PLAZO.

- Determinar las diferencias en la ejecución, en el PIEN, de individuos de más de 60 años con diferente nivel de escolaridad.
- Determinar las diferencias en la ejecución en el PIEN, de individuos de más de 60 años, reagrupados por rangos de edad.
- Elaborar perfiles de ejecución de ancianos normales reagrupándolos por rangos de edad y escolaridad considerando para su delimitación la obtención de diferencias significativas.
- Determinar el grado de aproximación de los resultados de esta investigación , con el estudio de normalización de Peña (1991).
- Establecer las posibles modificaciones que deban hacerse al PIEN para adaptarlo a las características de la población mexicana.
- Establecer si el PIEN resulta de utilidad en la valoración de ancianos de bajo nivel educativo y establecer aquellas posibles modificaciones que pudieran resultar de utilidad para sensibilizar algunas subpruebas para este grupo de individuos.

3.2. OBJETIVOS A MEDIANO PLAZO.

- Proporcionar un parámetro de comparación que pueda ser de utilidad para estudiar poblaciones de ancianos con enfermedades neurológicas, con las mismas características en cuanto a edad y escolaridad que los sujetos de la presente investigación.
- Contribuir a la estandarización y validez del PIEN , con población mexicana.
- Determinar si existen diferencias significativas de ejecución en individuos de diferente edad, cuyos datos puedan ayudar a comprender las características normales del envejecimiento cognoscitivo.

3.3. OBJETIVOS A LARGO PLAZO.

- Crear un banco de datos que pueda ser de utilidad para ulteriores investigaciones, principalmente de tipo longitudinal.
- Ampliar la muestra de estandarización con ancianos y para la población de adultos.
- Determinar la exactitud con que el PIEN pueda predecir el inicio de un proceso patológico de deterioro cognoscitivo en el anciano.

4. METODO.

4.1. SUJETOS.

Se captaron 62 individuos *normales* que asistían a clubes del Instituto Nacional de la Senectud (INSEN) de la Ciudad de México, que participaron voluntariamente en el estudio. Los criterios de definición de la muestra son de tipo clínico, se trató de que la conformación de la muestra cubriera todo el rango de edades y de escolaridad predeterminados y fuera en lo posible equilibrado en cuanto a la distribución por sexo. En relación a la selección de

individuos ancianos normales MacInnes, Paull, Uhl y Schima (1987) consideran que un muestreo aleatorio no es garantía de normalidad, ya que pueden entrar dentro de la muestra individuos con algún grado de deterioro que finalmente puedan sesgar los datos.

La consideración de un sujeto como *normal* se llevó a cabo en base a una entrevista breve donde se descartó a individuos con antecedentes neurológicos, psiquiátricos y de alcoholismo; además de la aplicación del Mini Examen del Estado Mental (*Mini Mental State*, Folstein *et al*, 1975) donde debieron obtener un puntaje no significativo de deterioro (más de 24 puntos), excepto un caso donde se obtuvieron 23 puntos y sin embargo se incluyó debido a su edad (86 años) y a la práctica imposibilidad de encontrar sujetos de tal edad sin un déficit cognoscitivo. La distribución de las puntuaciones obtenidas en esta prueba de escrutinio se presenta en la figura 2.

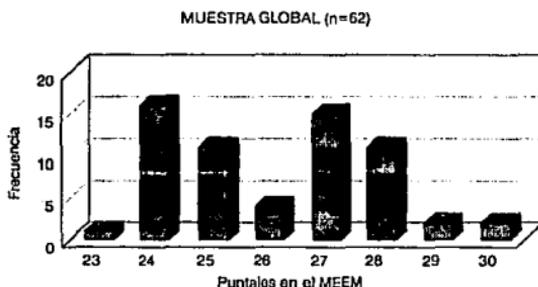


Fig. 2 Distribución de las puntuaciones obtenidas en el Mini Examen del Estado Mental (MEEM) para todos los sujetos que componen la muestra.

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

- Individuos con padecimiento neurológico.
- Individuos con padecimiento psiquiátrico.
- Individuos con alcoholismo crónico y toxicomanías.

□ Individuos con puntuación inferior a 24 en el Mini Examen del Estado Mental (lo cual indica deterioro).

En cuanto a la distribución por sexo, 21 son del sexo masculino y 41 del sexo femenino. El rango de edades va de 60 a 86 años, con una media de edad de 69.9 y una desviación estándar de 6.5. Los años de escolaridad de los individuos incluidos en la muestra va de 0 a 16 años, con una media de 7.7 y una desviación estándar de 4.2.

En cuanto a las principales características socioeconómicas de la población de estudio el 42% tenía un ingreso entre dos y tres salarios mínimos y 30% un salario mínimo; el porcentaje restante tenía un ingreso superior a cuatro salarios mínimos. La principal ocupación de los individuos en el transcurso de su vida se distribuyó de la siguiente manera: 41.7% habían sido empleados, 15% comerciantes, 10% obreros, 23.3% amas de casa y 8.3% ejercieron una profesión. La mayoría (65%) habitaban vivienda propia, el 33% rentada y el resto vivienda prestada. El 73% de las viviendas era unifamiliar y el 27% multifamiliar, las cuales contaban con todos los servicios.

El estado civil de los sujetos de la muestra se distribuye de la siguiente manera 47% viudos, 32% casados, 18% divorciados y 3% solteros.

4.2. INSTRUMENTOS.

a) El Mini Examen del Estado Mental (Folstein *et al.* 1975) cuya forma de administración y calificación se especifican en la hoja de protocolo. Los ítem se refieren a las siguientes áreas: orientación, retención verbal, atención y cálculo, memoria diferida, lenguaje y copia de un dibujo. Está estandarizado y discrimina entre dos categorías: normal y deterioro.

b) El Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona (PIEN) (Peña, 1990a, 1990b, 1990c). El PIEN consta de 42 subpruebas, en algunos de los cuales es considerado adicionalmente el factor tiempo, cada subprueba contiene una cantidad variable de reactivos, los cuales dan un total de 147 puntuaciones. Las normas de aplicación y

calificación son específicas para cada subprueba y se describen claramente en el manual (Peña, 1990a). La forma de aplicación es individualizada y la duración aproximada es de tres horas. Cuenta con normas dadas en percentiles para población española, las cuales son agrupadas en perfiles en los que se considera la edad y nivel educativo (otras características de esta prueba son descritas ampliamente en otro apartado de este trabajo). Se aplicó la versión que presenta algunas modificaciones llevadas a cabo por el Mtro. Miguel Ángel Villa y autorizadas por el autor.

c) La Escala de Depresión Geriátrica (Yesavage *et al.* 1983) la cual es un instrumento de rastreo para evaluar depresión en el anciano, consiste de 30 preguntas de sí o no, diseñado para autoadministración, de manera opcional las preguntas pueden leerse al paciente, modalidad se eligió en este caso. El tiempo de administración es de 5 a 10 minutos.

4.3. PROCEDIMIENTO.

El estudio se llevó a cabo en una sola fase, la cual consistió de los siguientes pasos:

- Entrevista breve con los sujetos con el fin de cerciorarse que no hubieran tenido que recurrir a algún servicio de salud por padecimiento neurológico o psiquiátrico y no fueran alcohólicos o toxicómanos.
- Aplicación del Mini Examen del Estado Mental y calificación. En casos donde se encontró un índice de deterioro se suspendió el examen y en caso contrario se continuó con el paso tres.
- Aplicación de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage *et al.* (1983).
- Aplicación del PIEN a cada sujeto en forma completa. En los casos en que no fue posible aplicar toda la batería, se dividió en dos sesiones (el lapso entre las sesiones no fue mayor de 24 horas).

4.4. RESULTADOS.

Dado que uno de los objetivos de esta investigación era la obtención de perfiles normativos como criterio para la formación de los grupos, se buscó delimitar el rango de edad y escolaridad en el que las diferencias entre los sujetos fueron significativas y por tanto resulta conveniente su separación en grupos.

Para la valoración de la influencia del nivel escolar y la edad en el desempeño de la batería se siguió un procedimiento análogo al de Guardia, Jarne y Peña (1991) que consiste en formar subgrupos por rangos de edad y escolaridad y después compararlos dos a dos. Cuando no se encuentran diferencia significativa (entendida como cantidad de variables para las que se encuentra diferencia significativa) entre dos subgrupos éstos pasan a constituir un solo grupo.

En el caso de la variable escolaridad los rangos que subdividieron a los sujetos fueron los siguientes: 0-3, 4-6, 7-9, 10-12 y 13 o más años de escolaridad. Se realizó un contraste para pares de grupos con la prueba U de Mann Whitney del paquete estadístico SPSS/PC, para todas las variables del PIEN.

AÑOS DE ESCOLARIDAD	NÚMERO DE VARIABLES
0-3 vs 4-6	24
4 - 6 vs 7 - 9	9
7 - 9 vs 10 - 12	12
10 - 12 vs +12	35

Tabla No. 3. Total de variables en las que se encontró una diferencia significativa, con una probabilidad de $p < 0.05$ con la prueba U de Mann Whitney en la comparación de sujetos reagrupados por rangos de escolaridad.

En el análisis de la influencia de la escolaridad se observó que se encuentra mayor cantidad de variables que muestran diferencias significativas para los grupos extremos. Entre los niveles de 4-6, 7-9 y 10 a 12 sólo se encontraron diferencias mínimas, 9 y 12 variables de 147 respectivamente (el resumen de los resultados se presenta en la Tabla 3), por lo cual se compactaron en un solo grupo el cual quedó establecido de 4-12 años de escolaridad. Los grupos extremos se conservaron, los tres niveles finales fueron 0-3, 4-12 y más de 13 años de escolaridad.

Con el objeto de definir los rangos de edad para los cuales hay diferencia significativa en el desempeño de la batería, se llevaron a cabo comparaciones por pares de grupos para cada una de las 147 variables con la prueba U de Mann Whitney. Los pares de grupos comparados quedaron especificados de la siguiente manera: de 60-69 vs 70-79, de 70-79 vs 80-86 y de 60-75 vs 76-86.

La reagrupación de la variable edad mostró que no se encuentran diferencias o sólo mínimamente en la comparación de los siguientes grupos: 60-69 vs 70-79, 70-79 vs 80-86. Se encontró mayor cantidad de variables con diferencia significativa cuando los grupos se dividieron de 70-75 y más de 76 años de edad (Tabla 4).

EDAD	NÚMERO DE VARIABLES
60 a 69 vs 70 a 79	3
70 a 79 vs 80 a 86	8
60 a 75 vs 76 a 86	33

Tabla No. 4. Total de variables en las que se encontró una diferencia significativa, con una probabilidad de $p < 0.05$ con la prueba U de Mann Whitney en la comparación de sujetos reagrupados por rangos de edad.

Los rangos que se tomaron en cuenta finalmente para la delimitación de los grupos fueron, para la variable escolaridad: 0-3, 4-12 y 13 o más. Para la variable edad se consideraron dos grupos, de 60 a 75 y mayores de 76 años de edad. La cantidad de sujetos en cada uno de los grupos se especifica en la Tabla 5.

ESCOLARIDAD:	0 A 3 AÑOS	4 A 12 AÑOS	13 Ó MÁS AÑOS	TT
EDAD				
60 A 75 AÑOS	10	30	10	50
76 Ó MÁS AÑOS	3	8	1	12
TOTALES:	13	38	11	62

Tabla n°. 5 Distribución de los sujetos de la muestra por rangos de edad y de escolaridad.

Se realizó una prueba de Kruskal Wallis para los tres grupos de escolaridad dentro de cada rango de edad, encontrando que mientras para el grupo de 60 a 75 años las variables en las que se difiere estadísticamente con una $p < 0.05$ son 49/147, en el caso del grupo de mayor edad es de 12/147. Los tres grupos de escolaridad para el grupo de edad de 60 a 75 se conservaron, mientras que el grupo de edad de 76 a 86 debido a que no se encontró que la escolaridad sea un factor determinante en el rendimiento y a lo limitado de la muestra, se consideraron como un solo grupo, quedando finalmente los siguientes cuatro grupos:

GRUPO 1: de 60 a 75 años de edad y escolaridad de 0 a 3.

GRUPO 2: de 60 a 75 años de edad y escolaridad de 4-12.

GRUPO 3: de 60 a 75 años de edad y escolaridad de 13 o más.

GRUPO 4: de 76 a 86 años de edad.

La descripción de cada uno de los grupos en cuanto a edad, escolaridad, puntaje obtenido en el Mini Examen del Estado Mental (MEEM) y en la Escala de Depresión Geriátrica (EDGY) se presenta en la Tabla 6.

	n=10 GRUPO 1 Edad 60 a 75 años Esc. 0-3 años		n=30 GRUPO 2 Edad 60 a 75 años Esc. 4-12 años		n=10 GRUPO 3 Edad 60 a 75 años Esc. 13 o más años		n=12 GRUPO 4 Edad 76 a 86 años	
	MEDIA	D. E.	MEDIA	D. E.	MEDIA	D. E.	MEDIA	D. E.
EDAD	66.80	4.26	67.23	4.62	68.60	3.89	80.33	2.39
ESC.	1.70	1.16	8.00	2.02	14.00	1.15	7.08	4.06
MEEM	25.80	2.20	26.17	1.64	26.50	1.43	25.75	2.09
EDGY	5.33	4.24	7.60	6.88	5.60	5.21	6.75	5.45

Tabla n° 6. Descripción de la muestra normativa, por grupos definitivos de edad y escolaridad. (n=62)

Siguiendo los lineamientos de Peña (1990), se obtuvieron percentiles para cada una de las variables de los cuatro grupos. El autor opta por usar percentiles y no puntuaciones z o t , ya que considera que los puntajes de la mayoría de las variables se encuentran en una escala ordinal por lo que no se justifica la suma (para la obtención de medias y desviaciones estándar) que implica la razón z , sino únicamente un análisis de las frecuencias, además de que la forma de la distribución de la mayoría de las variables es sesgada.

Con los percentiles se elaboraron perfiles para cada grupo (Anexos 1, 2, 3 y 4) la distribución de las puntuaciones y los puntos de corte son similares a los del autor. Se considera que el límite inferior aceptable se encuentra en el percentil 30. Se presentan además en el Anexo 5 las estadísticas descriptivas (media y desviación estándar) obtenida para cada una de las variables dentro de cada grupo y para la muestra global.

Adicionalmente, dado que los análisis posibles con la estadística no paramétrica son limitados, se aplicaron algunas pruebas paramétricas, puesto que el objetivo no fue el hacer inferencias sino describir los datos sin perder la información cuantitativa que tienen las puntuaciones, a lo que nos obligaríamos si las tratáramos sólo como rangos. Se realizó un análisis de varianza de una vía (Anexo 6) y una prueba de correlación de Pearson para cada una de las variables del PIEN, tomando como variable independiente la edad y la escolaridad. Los resultados se presentan en el Anexo 7.

Tanto en el análisis de varianza como en el análisis de correlación se encontró que la escolaridad explica mayormente la variabilidad, que la edad. Por otra parte la escolaridad es una variable importante a tomarse en cuenta en la conformación de los grupos de menor edad, pero en el grupo de mayor edad la trascendencia de esta variable parece disminuir.

Las variables del PIEN pueden ser subdivididas en áreas para su descripción, aunque esto no quiere decir que las funciones sean independientes entre sí, sino se requiere siempre la integración semiológica de todas ellas. La descripción de los resultados obtenidos en cada

una de las áreas con el análisis de varianza y la prueba de correlación se presenta enseguida (para ver los resultados cuantitativos ver Tablas de Anexos 6 y 7).

Lenguaje espontáneo: Mediante pruebas de conversación, narración y descripción se evalúa la fluidez, la gramática y el contenido informativo del lenguaje, con lo que se obtiene una aproximación al grado de capacidad comunicativa del sujeto. Estos aspectos se evalúan a través de escalas adaptadas de la *Western Aphasia Battery* de Kertesz (1979).

La fluidez y gramática, el contenido informativo y la narración temática se encontró que correlacionan positivamente con el nivel escolar.

En el caso de la fluidez y gramática para obtener la puntuación máxima (10 puntos) el sujeto debe responder siempre con oraciones de normal longitud y complejidad, sin aparente dificultad para encontrar palabras. Se observa que los grupos de menor escolaridad tienen dificultad para llevar a cabo una narración fluida y las oraciones son ocasionalmente sustituidas por una enumeración (p.e. cuando se pregunta ¿qué es un bosque? responden árboles, animales...), también hay en algunos casos cierta dificultad para encontrar palabras. Mientras menor es el nivel de escolaridad, hay mayor simpleza gramatical y menor fluidez.

Otro aspecto que se califica a partir de las pruebas de conversación, narración y descripción es el contenido informativo, sólo los individuos con nivel educativo medio superior o superior manejan todos los aspectos solicitados en relación al bosque, en su mayoría dan definiciones muy concretas relacionándolo con un parque infantil como "Chapultepec" o "El Bosque de Aragón" en general hay un pobre contenido y los principales errores se refieren a la no abstracción de un concepto general de bosque y al desconocimiento de algunos de los aspectos solicitados.

Mientras en las pruebas de conversación y descripción se obtienen generalmente puntuaciones máximas que indican normalidad, en la narración estas puntuaciones tienden a disminuir, lo que influye negativamente en la calificación de fluidez y contenido informativo.

Un último aspecto que se evalúa con los datos de estas pruebas es la prosodia del lenguaje espontáneo, donde se consideran únicamente el ritmo y la melodía. No se encuentran diferencias significativas entre los grupos. Todos obtuvieron una puntuación máxima de 3 puntos.

Orientación: Incluye subpruebas de orientación en persona, lugar y tiempo. No se obtuvieron diferencias significativas entre los grupos, pero se encontró que la orientación en tiempo correlaciona negativamente con la edad. Cuando en casos aislados se presentan errores en la orientación en tiempo éstos se refieren al día del mes.

Atención y control mental: Se evalúa mediante una prueba similar a la Repetición de Dígitos del WAIS y la recitación de series automáticas (días de la semana, meses del año, números del 1 al 20) en orden directo e inverso, donde se califica además la velocidad con que son evocadas. En dígitos directos y series inversas (*t*) se encuentra una diferencia significativa entre los grupos. Las series en orden directo (*t*) correlacionaron negativamente con la edad. Las series inversas (*d* y *t*) correlacionaron positivamente con la escolaridad.

En series automatizadas en orden directo no se encuentran diferencias significativas entre los grupos. En orden inverso no son significativas las diferencias, sin embargo, los individuos del grupo de menor escolaridad comete en general más errores en la recitación inversa de los meses del año, y se encuentra diferencia significativa cuando se considera adicionalmente el tiempo.

Lenguaje oral: Se incluyen subpruebas de repetición (silabas, pares de silabas, pares de palabras, logatomos, frases y frases con error semántico), denominación (visuo-verbal y verbo-verbal), evocación de categorías en asociaciones (semánticas y fonológicas), comprensión (de palabras, de órdenes y material verbal complejo).

Se encuentra diferencia significativa entre los grupos en la repetición de pares de silabas. En las restantes pruebas de repetición no se encontró diferencia significativa. La

repetición de sílabas y pares de sílabas correlacionó negativamente con la edad y positivamente con la escolaridad.

En denominación sólo se observó diferencia significativa en la denominación de imágenes (*t*) y correlación negativa con la edad en la denominación de imágenes (*d* y *t*). Las imágenes donde se encuentra dificultad es en el *payaso*, la *tienda de campaña* y más frecuentemente en la *grita*.

En la evocación de palabras en categorías semánticas y fonológicas no se obtuvo diferencia entre los grupos, ni correlación con la edad o la escolaridad.

De las subpruebas de comprensión, sólo en la comprensión de material verbal complejo se encuentra una diferencia significativa y una correlación positiva con la escolaridad.

Lenguaje escrito: Se evalúan los aspectos de lectura y escritura. En el primero se evalúa a dos niveles: la lectura verbalización que implica la transposición visuo-verbal y la comprensión de la lectura. En el primer nivel se leen letras, números, logotomos y un texto, en el segundo nivel se pide la designación de la palabra que le está siendo leída así como la comprensión escrita de órdenes y textos. En la escritura se pide la copia de una frase la escritura de secuencias automatizadas como el nombre y domicilio, la escritura al dictado y finalmente la escritura narrativa.

En la lectura se observa diferencia significativa en la comprensión de material verbal complejo, lectura de números (*d* y *t*)¹, la comprensión de frases y textos (*d* y *t*). En

¹(*d*) se refiere a la puntuación de un subtest donde no se considera el factor tiempo.

(*t*) se refiere a la puntuación de un subtest donde se ha considerado el factor tiempo.

comprensión de material verbal complejo y lectura de números se encuentra una correlación positiva con la escolaridad.

En la escritura se obtiene diferencia significativa en las pruebas de: mecánica de la escritura, dictado de letras (*t*), dictado de números (*d* y *t*), dictado de logatomos (*t*), dictado de palabras (*d* y *t*), dictado de frases, denominación escrita (*t*) y escritura narrativa. En el análisis de correlación se encontró que con excepción del dictado de letras, todas las pruebas restantes correlacionaron positivamente con la escolaridad. La edad correlaciona negativamente con dictado de letras (*t*), dictado de números (*d* y *t*), dictado de logatomos (*d* y *t*), dictado de palabras (*t*), dictado de frases, denominación escrita (*d* y *t*) y escritura narrativa.

Praxias. Incluye la subprueba de praxias orofonatorias en imitación que permite estudiar la capacidad en la realización de actos voluntarios de la musculatura orofonatoria, gesto simbólico, mímica del uso de objetos, uso secuencial de objetos, imitación de posturas, secuencia de posturas, coordinación recíproca y praxis constructiva a la orden y a la copia, en esta última se califica además el factor tiempo.

En la prueba de praxis orofonatoria existe una diferencia significativa entre los grupos. Se observa una correlación positiva con la escolaridad y una correlación negativa con la edad.

En la secuencia arbitraria de posturas y en la coordinación recíproca también se obtienen diferencias significativas. Correlacionan positivamente con la escolaridad.

En la praxis constructiva orden y copia (*t*) también se encuentran diferencias significativas entre los grupos y una correlación negativa con la edad y positiva con el nivel escolar. En los individuos con menor escolaridad se encuentra una simplificación de los dibujos y pérdida de la tercera dimensión.

Area Visuoespacial. Se evalúa la atención visual mediante una prueba de tachado de figuras para detectar y estudiar los casos en que aparezca negligencia espacial, orientación topográfica en mapas que requiere un nivel adecuado previo de conocimiento geográfico-cultural, capacidad de reconocimiento y manipulación de las coordenadas visuoespaciales y de representación geográfica, discriminación de imágenes superpuestas que es una prueba de identificación de dibujos lineales superpuestos (Poppelreuter, 1917) y apareamiento de caras que es una prueba de discriminación visual.

En atención visual no se encuentran diferencias significativas entre los grupos. En orientación topográfica sí hay diferencias significativas. En imágenes superpuestas y apareamiento de caras no hay diferencias significativas. El apareamiento de caras (*t*) correlaciona positivamente con la escolaridad.

Gnosias. se evalúan gnosias auditivas, visuales y somestésicas (grafestesia, morfognosia, reconocimiento de dedos y denominación táctil). Dentro de este apartado se considera la prueba de colores que incluye el reconocimiento y denominación.

En gnosia auditiva (*d* y *t*) se obtiene una diferencia significativa entre los grupos, que correlaciona negativamente con la edad.

En gnosia táctil se observan diferencias significativas en grafestesia izquierda, denominación táctil derecha (*t*), denominación táctil izquierda (*t*), señalamiento de dedos derecha. Las pruebas de morfognosia, grafestesia y denominación táctil correlacionan positivamente con la escolaridad.

En las pruebas de colores no se encuentra diferencia significativa entre los grupos.

Area de memoria: Se evalúa mediante pruebas de memoria verbal y visual. En la primera de ellas se pide el recuerdo inmediato y diferido de un texto en la modalidad de recuerdo libre y por medio de preguntas. En el segundo caso se estudian las capacidades de

registro de material *no verbal* mediante la elección inmediata y la memoria visual de reproducción.

En todas las pruebas de memoria verbal, excepto en memoria de textos diferida se obtiene una diferencia significativa entre los grupos. Se observa una correlación positiva con la escolaridad y negativa con la edad.

Los principales errores encontrados en la memoria de textos son pobreza en la cantidad de elementos retenidos, ocasionalmente algunas sustituciones o inclusión de ideas asociadas semánticamente (Ej. el texto dice *tenía un dolor en la espalda*, se sustituye por *tenía un problema en el pulmón, una molestia en la columna vertebral*; el texto dice *Chalco* (Mpio) se sustituye por *Nzahualcóyotl*; dice *Juan García* se sustituye por *Juan Macías*, etc.). También aparece otro tipo de errores que son más frecuentes en el GRUPO 1, consisten en rellenar las lagunas mnésicas con ideas relacionadas de manera lógica con la experiencia de la vida diaria (Ej. *¿qué hizo después de matarla?* (la pregunta se refiere a una gallina) debe ser: *la abrió*, se sustituye por: *se la comió, ¿cómo eran los huevos que ponía?* dice: *de oro*, se sustituye por: *redondos, ovalados, blancos, ¿para qué lo llevaron al hospital?* dice: *para hacerle exploraciones médicas*, se sustituye por *para operarlo, para hacerle análisis, para curarlo*.

También se aplica una prueba de aprendizaje de una lista de palabras a través de un máximo de diez ensayos en que la lista es repetida en su totalidad. permite la obtención de una *curva de aprendizaje*. Se encuentran diferencias significativas en la ejecución de los grupos y correlación positivamente con la escolaridad. Los principales errores que se cometen son la omisión de elementos, una ausencia de estrategia y ocasionalmente la intrusión de palabras asociadas semánticamente con alguna de las presentadas (Ej. *selva* y *silla*, que se asocian semánticamente con *bosque* y *mesa* que si son palabras incluidas en la lista a memorizar), también aparecieron de manera ocasional palabras no asociadas con la lista como *lápiz*, o palabras con similitud fonémica como *mango* que guarda semejanza con *mano*.

En la memoria visual de elección se obtienen diferencias significativas entre los grupos, correlaciona positivamente con la escolaridad y negativamente con la edad. En la memoria visual de reproducción no se encuentran diferencias, sin embargo, los principales errores son la pobreza en la cantidad de elementos retenidos y algunas distorsiones. El grupo de menor nivel escolar tiende a distorsionar los ángulos y redondearlos, también es más común en este grupo la contaminación entre figuras. En el grupo 4 son comunes los errores de omisión de elementos, distorsión y ocasionalmente contaminación con elementos de la tarea anterior.

Cálculo y Aritmética. Las pruebas de cálculo permiten obtener datos sobre el cálculo con independencia del razonamiento implicado en los problemas aritméticos, se evalúa cálculo oral y escrito. Problemas Aritméticos es una prueba compleja que implica diversas capacidades: atención, memoria, razonamiento, cálculo; aporta un buen índice de razonamiento verbal. En todas las pruebas de cálculo y aritmética se encontró una diferencia significativa entre los grupos y una correlación positiva con la escolaridad. El cálculo mental correlaciona negativamente con la edad.

Area de factores intelectuales. En este apartado se incluyen pruebas que tradicionalmente se han empleado para la evaluación de la capacidad intelectual, muchas de ellas se han tomado y adaptado de la Escala de Inteligencia para Adultos de Wechsler (WAIS), se consideran en este apartado las subpruebas de Información, Similitudes, Abstracción, Comprensión Abstracción, Clave de Números y Cubos.

La subprueba de Información ha sido adaptado del WAIS proporciona un índice del nivel de escolaridad, de registros mnésicos de tipo remoto, varía según el nivel cultural del paciente. En sujetos normales los rendimientos bajos son indicativos de un nivel social y educativo bajo, los errores son por desconocimiento, no por dificultades en la evocación. Se obtienen diferencias significativas entre los grupos y una correlación positiva con la escolaridad.

La abstracción verbal se evalúa a través de dos pruebas, la primera es una versión simplificada y modificada de la prueba de Semejanzas del WAIS y la segunda, la interpretación del sentido figurado de refranes. Estudian la capacidad de formación de conceptos, diferencian entre pensamiento abstracto y pensamiento concreto. En ambas pruebas se encontraron diferencias significativas entre los grupos y una correlación positiva con el nivel escolar.

Clave de Números es una subprueba extraída y modificada del WAIS, es la subprueba de la Escala de Ejecución más afectada en casos de lesión cerebral. Con ésta se evalúan las funciones de atención visuográfica, percepción, coordinación visomotora, velocidad psicomotora y aprendizaje. Se encuentran diferencias significativas entre los grupos. Los individuos que presentan poca habilidad con el lápiz tienden a obtener puntuaciones muy bajas. En esta prueba se obtiene una correlación negativa con la edad y positiva con el nivel escolar.

Cubos es una prueba de tareas de razonamiento no verbal. Es la subprueba manipulativa central del WAIS y la mejor de organización visuoespacial de la escala de Wechsler, se evalúa adicionalmente tomando en cuenta el factor tiempo. Se encontró diferencia significativa entre los grupos y una correlación positiva con la escolaridad.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.

De manera similar a los hallazgos de otras investigaciones sobre el envejecimiento cognoscitivo normal (Albert, 1987; Manton et al., 1986; McInnes et al., 1987; Mohele y Lang, 1989; Erkinjuntti, 1986), en este estudio se encontró que algunas funciones parecen no afectarse por el proceso de envejecimiento, mientras que otras muestran una marcada declinación, dichos cambios no afectan de igual manera a cada uno de los componentes de las funciones, sino se manifiestan heterogéneamente.

Una de las críticas que se le han hecho a los estudios transversales, que es el enfoque metodológico del presente estudio, es que los factores generacionales o cohorte pudieran explicar en mayor medida las diferencias, más que la edad en sí misma (Albert, 1988). Considero que dado que el rango de edades en esta investigación no es muy amplio, se minimiza el problema metodológico que se encuentra cuando se compara a una población de viejos vs una población de jóvenes.

Se ha considerado que las funciones lingüísticas son las que más tienden a conservarse en los ancianos (Albert y Kaplan, 1980; Albert, 1988; Botwinick, 1990). En este estudio se encuentra que en el lenguaje oral sólo algunos aspectos como la repetición y la denominación correlacionaron negativamente con la edad. En el lenguaje escrito, la comprensión de letras, logatomo y órdenes; el dictado de letras, números, logatomo y frases; la denominación y la escritura narrativa también correlacionaron negativamente, lo que contradice los resultados de Erkinjuntti y col. (1987), quienes describen el lenguaje escrito como esencialmente intacto en la edad avanzada.

Mientras algunas de las dificultades en la repetición, la comprensión y el dictado pueden ser en gran medida consecuencia de un problema de discriminación fonémica o de hipoacusia, algunos otros como la comprensión de órdenes no puede ser atribuida del todo a la misma causa. En el caso de la escritura narrativa es probable que exista un efecto de

enlentecimiento psicomotor, común en los ancianos (Salthouse, 1982), dado que esta prueba maneja un tiempo límite.

En relación a la denominación los hallazgos reportados en la literatura han sido contradictorios. Algunos investigadores han reportado que las puntuaciones en una prueba de denominación por confrontación decremantan con la edad (Borod, Goodglas y Kaplan, 1980; Obler y Albert, 1985; Nicholas, 1985; Cooper, 1990). Sin embargo, Botwinick (1986) concluye que los ancianos normales no tienen problemas en la denominación de objetos. En este estudio se encontró una correlación negativa de la denominación con la edad tanto en la modalidad oral como en la escrita. En relación con la Prueba de Denominación de Boston (*Boston Naming Test*) en el PIEN el número de reactivos es notablemente menor (14) por lo que un error puede repercutir más en la obtención de correlación significativa.

También se observa un efecto negativo de la edad en ejecuciones prácticas tales como el dibujo de figuras a la orden, la praxis orofonatoria y en Claves y Números. El enlentecimiento psicomotor en los ancianos, al que ya se ha hecho referencia (Salthouse, 1990) puede explicar el efecto encontrado en la subprueba de Claves y Números, ya que uno de los aspectos que explora esta prueba es la velocidad psicomotora.

Las funciones perceptuales como en la gnosia auditiva (no verbal) y algunos aspectos de reconocimiento táctil como la grafestesia y el reconocimiento de dedos correlacionaron negativamente con la edad de lo que se infiere una pérdida en la capacidad para integrar sensaciones táctiles y un déficit en el reconocimiento de sonidos no verbales. En relación al reconocimiento táctil Stevens (1992) observa que una gran proporción de ancianos tienen umbrales táctiles que exceden el promedio de los jóvenes, por lo que pudiera ser ésta la explicación de la falta de habilidad de los ancianos para integrar esta modalidad de sensaciones.

La memoria se ha considerado como el aspecto que más tiende a deteriorarse con el paso de la edad (Craik, 1987; Read, 1987; La Rue, 1992), en relación con los subcomponentes de esta función es la memoria a largo plazo sobre todo la memoria

episódica la que se ha documentado como mayormente afectada (Craik, 1992). En este estudio tanto la memoria de textos diferida y evocada por medio de preguntas y la memoria visual de elección que evalúan la memoria episódica, correlacionaron significativamente en sentido negativo con la edad. Se ha documentado también en la literatura que el desempeño de los ancianos parece ser peor en tareas de recuerdo que en las de reconocimiento (Shaps et al., 1980; Craik y McDown, 1987); aquí parece haber mayor correlación de la edad en la modalidad de memoria verbal evocada por medio de preguntas (reconocimiento) que en el recuerdo libre, lo que hace pensar que los ancianos no se benefician de la estrategia externa para recordar.

El cálculo mental, a semejanza de lo reportado por Erkinjuntti y col. (1986), correlacionó negativamente con la edad.

En este estudio se hace evidente mayor correlación con la escolaridad que con la edad en la ejecución de las diferentes pruebas. Al igual que en investigaciones previas en población de habla hispana (Ardila et al., 1989; Roselli et al., 1990; Ostrosky et al., 1985) se encontró que el lenguaje es una de las funciones más fuertemente relacionadas con el nivel educativo. Mientras Ostrosky (1985) observa que son los aspectos complejos y altamente elaborados del lenguaje los más sensibles al medio sociocultural, en este trabajo se observa que tanto los relativamente elementales como la repetición, como los complejos, como la gramática, el contenido y la comprensión correlacionan positivamente con el nivel escolar. Como era de esperarse, en el lenguaje escrito y el cálculo, que son funciones principalmente reforzadas en el medio escolar se encontró la más fuerte correlación positiva con la escolaridad.

Considero que el nivel escolar tiene gran influencia en el enriquecimiento gramatical, la velocidad, la riqueza y la comprensión del discurso. Pienso que una tarea relativamente elemental del lenguaje como la repetición, que requiere una decodificación y procesamiento fonológico, también es influida por el nivel educativo, dado que los individuos con baja escolaridad no se han entrenado en la discriminación fonémica que implica el aprendizaje de la lectura y la escritura. El hecho de que en el trabajo de Ostrosky (1985) se haya

encontrado influencia del nivel sociocultural sólo en aspectos complejos del lenguaje, puede deberse a que en el Esquema de Evaluación Neuropsicológica, que es el instrumento empleado, aunque se evalúa cada uno de los aspectos del lenguaje, los relativamente simples como la repetición y la denominación pertenecen a una escala donde se conjuntan once pruebas más que convergen en un puntaje global, lo cual no permite un análisis de la influencia parcial de cada subprueba en la puntuación global.

En las pruebas de memoria, de habilidades visuoespaciales y del área intelectual, al igual que en investigaciones previas (Ardila, 1989; Rosselli, 1990), se observa una gran correlación con la escolaridad.

En el área de praxias la ejecución de movimientos secuenciales, la coordinación recíproca de ambas manos y la praxis constructiva a la orden (dibujo de figuras) correlacionaron positivamente con la escolaridad, los resultados están de acuerdo con la investigación de Ostrosky (1985), quien encuentra que la organización de secuencias motoras y la programación motora son aspectos muy influidos por el nivel sociocultural.

En términos generales se encontró que el grupo de menor escolaridad de los individuos de menor edad rinde de manera muy similar en muchas subpruebas al grupo de mayor edad, aunque el promedio de escolaridad de este último es muy superior. Puede decirse tentativamente que la escolaridad parece ser una variable menos importante para el rendimiento cognoscitivo en individuos de mayor edad, o que la falta de escolaridad es equivalente a un incremento de la edad como criterio normativo. Hace falta no obstante analizar con mayor precisión la relación entre estas dos variables.

En estudios más recientes se ha encontrado que la edad y la escolaridad no son las únicas variables que determinan el nivel de funcionamiento cognoscitivo, se ha demostrado que el status de salud puede influir sobre todo en pruebas que evalúan la inteligencia cristalizada, (Manton, 1986; Rinn, 1988; Willis, *et al.*, 1988; Hultsch, *et al.*, 1993). Se ha propuesto que enfermedades crónicas tales como la diabetes, la hipertensión arterial,

enfermedades cardiovasculares y cardiopulmonares, pueden de manera acumulativa causar daños al sistema nervioso central que pudieran en determinado momento ser las causantes de un deterioro que hasta el momento se ha considerado *normal* y que pudiera más bien tratarse de una demencia subclínica causada por el daño sumado de pequeñas agresiones al sistema nervioso central (Rinn, 1988). En este estudio sólo se controló la existencia o no de antecedentes de enfermedad psiquiátrica, neurológica o de alcoholismo pero no de otros padecimientos crónicos, por lo que no pueden extraerse conclusiones al respecto.

También se ha propuesto que el nivel de actividad, considerando ésta como cognitivamente demandante o no demandante correlaciona con el rendimiento en diferentes pruebas neuropsicológicas (Hultsch, *et al.* 1993), aunque no se ha determinado si es el nivel de actividad cognitivamente demandante la que correlaciona positivamente con el funcionamiento cognoscitivo, o si son los individuos más conservados los que eligen continuar con este tipo de actividades.

Otras variables que pueden también influir en el rendimiento cognoscitivo son: la integridad sensorial (Launer, L. J., 1993; Sands y Meredith, 1989) y el estado afectivo (Sachdev, *et al.*, 1990). Creo que es conveniente que la evaluación de las funciones cognoscitivas en los ancianos vaya precedida de una valoración de la integridad de los sentidos, visual, auditivo y de ser posible somestésico, así como de la integridad del sistema motor para poder descartar la influencia de déficit primarios en los resultados de la evaluación de funciones cognoscitivas. En el presente trabajo, como se ha mencionado, se encontró un déficit en algunas pruebas de repetición y de gnosia auditiva para lo cual no hay evidencia en otras investigaciones, por lo que se asume de manera tentativa que pudo deberse a un déficit auditivo primario. En cuanto al aspecto afectivo se estudió la existencia de posible sintomatología depresiva en el momento del examen mediante la Escala de Depresión Geriátrica, en el análisis no se encuentra una diferencia significativa entre los grupos en esta escala, por lo que puede descartarse el peso de esta variable en los resultados del rendimiento cognoscitivo.

Consideramos que el estudio de la influencia combinada de todas las variables mencionadas en el funcionamiento cognoscitivo del anciano podrá llevar a un mejor conocimiento del mismo y como consecuencia a la instrumentación de medidas de prevención o mantenimiento del status cognitivo mediante la implementación de actividades de cuidado de la salud y ejercitación intelectual que se ha demostrado pueden contribuir a una mejor y más duradera preservación de las funciones cognoscitivas (Hultsch et al., 1993, Rinn, 1988). Es una limitación del estudio el no considerar adecuadamente estos factores, en estudios futuros del proceso de envejecimiento cognoscitivo normal habrán de tomarse en consideración, sin embargo, para el establecimiento de perfiles normativos consideramos que se ha estudiado a una población que de manera normal desde el punto de vista estadístico puede tener una distribución de las variables que no se controlaron en este estudio similar que el resto de la población a quien se destina la prueba.

La gran mayoría de los estudios sobre envejecimiento cognoscitivo son descriptivos y sería importante poder formular a futuro una explicación de la desintegración de tales procesos y pensamos que sólo será posible dentro de una teoría general del desarrollo de las funciones psíquicas superiores, tal como ha propuesto Vigotsky desde 1934 (trabajo publicado en 1965) y por otra parte con la integración de los estudios neuropsicológicos con otras mediciones de la función cerebral. Existen al menos dos teorías neuropsicológicas que han intentado explicar el fenómeno del envejecimiento cognoscitivo, ambas han sido mencionadas en este trabajo, la primera se refiere a una disfunción del hemisferio cerebral derecho y la segunda a una disfunción fronto-subcortical (Van Gorp, 1989).

En relación al instrumento empleado en este estudio: El Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica, se considera que es de gran utilidad en la práctica clínica, ya que el perfil que presenta permite hacer una comparación de cada paciente en relación con un grupo de similar edad y escolaridad. Esta comparación desde el punto de vista cuantitativo posibilita observar qué tanto cada uno de los componentes de una función se aproxima o se aleja de las puntuaciones obtenidas por un grupo normal. Dicho análisis cuantitativo, se complementa con las observaciones semiológicas que se hacen durante el

desempeño de la prueba y que escapan al análisis cuantitativo. Dado que no presenta sumatorias, sino una descripción de cada uno de los componentes, se facilita la interpretación diagnóstica de cuáles son los componentes más básicos que se encuentran alterados y de qué manera están afectando a funciones relacionadas.

Además de ser de gran utilidad para la integración de un diagnóstico, el análisis detallado de las áreas conservadas y deficientes que permite llevar a cabo el PIEN facilita el planeamiento de la rehabilitación y/o manejo. Como ejemplo de cómo la interpretación de un perfil del PIEN puede ayudar al análisis neuropsicológico se presenta la integración de dos casos, uno de ellos el de un sujeto normal que formó parte de este estudio y el otro de un paciente con patología que se compara con el perfil de un grupo normal (Anexo 8).

El PIEN, basado en gran medida en la investigación neuropsicológica de Luria cubre todas las funciones cognitivas y los componentes elementales de cada una de ellas, lo que permite llevar a cabo un diagnóstico clínico cuantitativo o cualitativo. Aunque en el PIEN se introduce un sistema de puntuación, el diagnóstico final no se basa únicamente en el análisis cuantitativo de los resultados, sino hace falta la integración de todas aquellas observaciones semiológicas que únicamente dependen de la apreciación clínica que da el manejo de la teoría neuropsicológica.

Consideramos que el PIEN es una batería altamente influida por el nivel educativo, por lo que resulta útil para individuos con un nivel medio o alto de escolaridad, no así para individuos de baja escolaridad. De acuerdo a lo que observamos en el desempeño de la prueba de individuos con muy bajo nivel educativo pensamos que deben explorarse con reactivos más significativos y relacionados con su vida diaria, así pues la escritura puede limitarse a pedirle al paciente que escriba su nombre y que lea letreros funcionales, la información debe ser acerca de acontecimientos de dominio público, asimismo, en cálculo deben ser problemas de la vida diaria que impliquen el uso de cantidades de dinero y de objetos usuales.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

79

Aunque no se realizó un análisis por reactivo, se observó que en la subprueba de narración temática, cuando se pide desarrollar el tema del *bosque* (a pesar de que la ciudad de México está rodeada de bosques) los sujetos tienen dificultad en el manejo del tema, desconocen tipos de bosque o nombres de especies vegetales, por lo que el contenido y la fluidez se ven afectados. Consideramos que el tema debiera sustituirse por otro mucho más familiar, el cual pudiera ser la descripción de una ciudad en el caso de la gente que habita en medio urbano y la descripción del campo para la gente proveniente de un medio rural. En el caso de los reactivos para denominación de imágenes se observó que es frecuente el no reconocimiento de la imagen de una *grúa*, habiendo encontrado respuestas tales como *casita*, *televisión*, *pajarera* y *palomar*. Por tal motivo consideramos conveniente cambiar dicha imagen por una de mayor familiaridad para la población mexicana.

El PIEN tiene la ventaja de abarcar una amplia gama de funciones, lo que permite abundar en todos los aspectos explorados independientemente de cual sea el motivo que propició el examen y puede dar un panorama de los aspectos conservados o deficientes. En un ambiente hospitalario, sobre todo del sector público, dicha ventaja puede convertirse en una desventaja, ya que resulta poco económica pudiéndose explorar ampliamente pocos pacientes, cuando la necesidad es explorar a mayor cantidad de ellos en el menor tiempo posible, lo que limita su aplicación en una forma íntegra. Esta desventaja ha sido reducida en cierta medida con la reciente presentación de una versión corta, que omite algunos reactivos en los que la probabilidad de encontrar una patología es muy reducida, por lo que sólo deben aplicarse en casos muy específicos.

De este estudio han derivado cuatro perfiles que se pretende sean una guía en la evaluación de individuos con similar edad, nivel educativo y características sociodemográficas. El empleo de los perfiles en el diagnóstico debe complementarse con un amplio conocimiento teórico del proceso de envejecimiento normal y del conocimiento cualitativo de la semiología neuropsicológica de las enfermedades del sistema nervioso central, además, deberá tenerse en cuenta la gran variabilidad interindividual y que los perfiles se construyen en base a la distribución de puntuaciones de un grupo, por lo que habrán de considerarse las particularidades de cada caso.

6. REFERENCIAS.

- Adams, K. M. (1980). In search of Luria's battery: A false start. *Journal of Consultant and Clinical Psychology*, 48, 511-516.
- Albert, M. S., Duffy, F. H. y Naeser, M. (1987). Nonlinear changes in cognition with age and their neuropsychologic correlates. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 141-157.
- Albert, M. S. (1988). Function cognitive. En: M. Albert y M. Moss (Eds.). *Geriatric Neuropsychology* (pp.33-53). New York: The Guilford Press.
- Albert, M. S. (1988a). General issues in geriatric neuropsychology. En: M. Albert y M. Moss (Eds.). *Geriatric Neuropsychology* (pp.3-10). New York: The Guilford Press.
- Albert, M. S. y Heaton, R. K. (1988). Intelligence testing. En: Albert y Moss (Eds.). *Geriatric Neuropsychology* (pp. 13-32). New York: The Guilford Press
- Albert, M. S., and Kaplan, E. (1980). Organic implications of neuropsychological deficits in the elderly. En: L. W. Poon, J. L. Fozard, L. S. Cermak, D. Arenberg, y L. W. Thompson, (Eds.). *New Directions in Memory and Aging: Proceedings of the George A. Talland Memorial Conference* (pp. 403-432). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ardila, A. y Rosselli, M. (1989). Neuropsychological assessment in illiterates: visuospatial and memory abilities. *Brain and Cognition*, 11, 147-166.
- Ardila, A. (1992). Luria's approach to neuropsychological assessment. *Internacional Journal of Neuroscience*, 66, 35-43.
- Ardila, A. y Ostrosky, F. (1991). *Diagnóstico de Daño Cerebral: Enfoque Neuropsicológico*. México: Ed. Trillas.
- Arenberg, D. (1982). Estimates of age changes on the Benton Visual Retention Test. *Journal of Gerontology*, 37, 87-90.
- Baltes, M. y Schmid, U. (1988). Psychological gerontology. *The German Journal of Psychology*, 11, 87-123.
- Barbizet, J. y Duizabo, P. (1978). *Manual de Neuropsicología*. Barcelona: Ed. Toray-Masson.
- Baron, A. y Journey, J. (1989). Age differences in manual versus vocal reaction times: further evidence. *Journal of Gerontology*, 44, 157-159.
- Benton, A. (1981). Normative observations on neuropsychological test performances in old age. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 3, 33-42.

- Blessed, G., Tomlinson, B. E. y Roth, M. (1968). The association between quantitative measures of dementia and of senile change in the cerebral grey matter of elderly subjects. *Brit. Journal of Psychiatry*, 114, 797-811.
- Boll, J. T. (1986). The Halstead-Reitan Neuropsychology Battery. En: Filskov y Boll (Eds.). *Handbook of Clinical Neuropsychology Vol. 1* (pp.577-607). New York: John Wiley and Sons.
- Borod, J. C., Goodglass, H. y Kaplan, E. (1980). Normative data on the Boston Diagnostic Aphasia Examination, Parietal Lobe Battery, and the Boston Naming Test. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 2, 209-215.
- Botwinick, J. (1986). Neuropsychology of aging. En: Filskov y Boll (Eds.). *Handbook of Clinical Neuropsychology Vol. 1* (pp. 135-171). New York: John Wiley and Sons.
- Bowles, N. L., y Poon, L. W. (1985). Aging and retrieval of words in semantic memory. *Journal of Gerontology*, 40, 71-77.
- Bowles, N. L., Obler, L., y Albert, M. (1987). Naming errors in healthy aging and dementia of the Alzheimer type. *Cortex*, 23, 519-524.
- Cerella, J. (1985). Information processing rates in the elderly. *Psychological Bulletin*, 98, 67-83.
- Charness, N. (1987). Component processes in bridge bidding and novel problem-solving tasks. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 223-243.
- Christensen, A. L. (1973). *El Diagnóstico Neuropsicológico de Luria*. Madrid: Pablo del Rio Editor.
- Colin, E. y García, C. (1992). *Análisis neuropsicológico en sujetos diagnosticados con demencia*. Tesis de Licenciatura. México: ENEP Zaragoza UNAM.
- CONAPO. (1988). *México Demográfico: Breviario*.
- Cooper, P. V. (1990). Discourse production and normal aging: performance on oral picture description. *Journal of Gerontology*, 45, 210-214.
- Craik, F. I. (1984). Age differences in remembering. En: L. Squire, L. y N. Butters, (Eds.). *Neuropsychology of Memory* (pp. 3-12). New York: The Guilford Press.
- Craik, F. I. y Trehub, S. (Eds) (1982). *Aging and Cognitive Processes*. New York: Plenum Press.
- Craik, F. I. (1990). Age differences in human memory. En: J. E. Birren y K. W. Schaie (Eds) *Handbook of the Psychology of Aging* (3a. Ed., pp. 384-420). New York: Van Nostrand Reinhold.

- Craik, F. (1992). Memory changes in aging. En: I. Kostovic, S. Knezevic, H. Wisniewski y G. Spilich (Eds.). *Neurodevelopment, Aging and Cognition* (pp.304-322). Boston: Birkhauser.
- Craik, F. I. y McDown, J. M. (1987). Age differences in recall y recognition. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 13, 474-479.
- Datan, N., Rodeheaver, D., y Hughes, F. (1987). Adult development and aging. *Annual Review of Psychology*, 38, 153-180.
- Delis, D. y Kaplan, E. (1983). Hazards of a standardized neuropsychological test with low content validity: Comment on the Luria-Nebraska Battery. *Journal of Consultant and Clinical Psychology*, 51, 396-398.
- Erkinjuntti, T., Laaksonen, R., Sulkava, R., Syrjalainen, R. y Palo, J. (1986). Neuropsychological differentiation between normal aging, Alzheimer's disease and vascular dementia. *Acta Neurologica Scandinavica*, 393-403.
- Folstein, M. F., Folstein, S. E. y Mchugh, P. R. (1975) Mini Mental State. A practical method for grading the mental state of patient for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12, 189-198.
- Franzen, M. D.(1989). *Reliability and Validity in Neuropsychological Assessment*. New York: Plenum Press.
- Frederiks, J. A. (1985). Clinical Neuropsychology: the neuropsychological symptom. En: J. A. Frederiks (Ed.). *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. I (45) (pp.). Amsterdam: Elsevier Science Publishers.
- Galindo, G. e Ibarra, R. (1984). *Batería Neuropsicológica de Luria-Nebraska: un Intento de Validación*. Escuela de Psicología. Tesis de Licenciatura. México: Universidad Anáhuac.
- Gilmore, G. C., Tobias, T. R. y Royer, F. L. (1985). Aging and similarity grouping in visual search. *Journal of Gerontology*, 40: 586-592.
- Golden, Ch. J. (1986) A standarized version of Luria's neuropsychological test: a quantitative and qualitative approach to neuropsychological evaluation. En: S. Filskov y T. Boll (Eds.). *Handbook of Clinical Neuropsychology*, Vol. I(pp. 608-640). New York: John Wiley Sons.
- Guardia, J., Jarne, A. y Peña, C. J.(1991). Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona: proceso de normalización. *Revista de Logopedia, Foniatria y Audiología*, 11, 80-95.
- Hanley-Dunn, P. (1984). Meaningfulness and recall of names by young and old adults. *Journal of Gerontology*, 39, 583-585.

- Heaton, R. K.; Grant, I. y Matthews, C. G. (1986). Differences in neuropsychological test performance associated with age, education, and sex. En: I. Grant y K. Adams (Eds.). *Neuropsychological Assessment of Neuropsychiatric Disorders* (pp. 100-120). New York: Oxford.
- Heres, P. J., Villa, M. A. y Jiménez, J. L. (1986). Agnosia visoespacial unilateral: Análisis neuropsicológico de 5 casos. *Archivos del Instituto Nacional de Neurología*, 1, 59-60.
- Heres, P. J., Villa, M. A., Torres, R., Sotelo, J. et al. (1986). Neurocisticercosis: seguimiento neuropsicológico antes y después del tratamiento con praziquantel. *Archivos del Instituto Nacional de Neurología*, 1, 7-8.
- Heres, P. J. y Villa, R. M. (1989). Protocolo de aplicación de la Exploración Neuropsicológica Básica. México: ENEP Zaragoza. UNAM.
- Hess, T. M. y Slaughter, S. J. (1986). Aging effects on prototype abstraction and concept identification. *Journal of Gerontology*, 41, 214-221.
- Hultsch, D. F., Hertzog, Ch. y Dixon, R. A. (1987). Age differences in metamemory: resolving the inconsistencies. *Canadian Journal of Psychology*, 41, 193-208.
- Hultsch, D. F., Hammer, M., Brent, J. S. (1993). Age differences in cognitive performance in later life: relationships to self-reported health and activity life style. *Journal of Gerontology*, 48, P1-P11.
- Hultsch, D. F., Masson, M. E., y Small, B. J. (1991). Adult age differences in direct and indirect test of memory. *Journal of Gerontology*, 46, 22-30.
- INEGI. (1992). Estados Unidos Mexicanos. Perfil Sociodemográfico. XI Censo General de Población y Vivienda, 1990.
- Kline, D. W. y Schieber, F. (1981). What are the age differences in visual sensory memory. *Journal of Gerontology*, 36, 86-89.
- Kolb, B. y Whishav, I. (1986). *Fundamentos de Neuropsicología Humana*. Barcelona: Ed. Labor.
- Kynette, D. y Kemper, S. (1986). Aging and the loss of grammatical forms: A cross-sectional study of language performance. *Language and communication*, 6, 65-72.
- La Rue, A. (1992). *Aging and Neuropsychological Assessment*. New York, Plenum Press.
- Launer, L. J. (1993). Are age and education independent correlates of the Mini-Mental State Exam Performance of Community-Dwelling Elderly?. *Journal of Gerontology*, 48, 271-277.
- Lezak, M. D. (1983). *Neuropsychological Assessment* (2a. Ed.). New York: Oxford University Press.

- Luria, A. R. (1986). *Las Funciones Corticales Superiores del Hombre*. México: Fontamara.
- Luria, A. R. (1979). *Mirando hacia atrás*. Madrid: Ed. Norma.
- MacInnes, W. D., Paull, D., Uhl, H., y Schima, E. (1987). Longitudinal neuropsychological changes in a "normal" elderly group. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2, 273-282.
- Manga, D. y Ramos, F. (1991) *Neuropsicología de la Edad Escolar*. Madrid: Ed. Aprendizaje Visor.
- Manton, K. G., Siegler, I. y Woodbury, M. (1986). Patterns of intellectual development in later life. *Journal of Gerontology*, 41, 486-499.
- Matarazzo, J. D. (1976). Wechsler. *Medida y Valoración de la Inteligencia del Adulto*. Barcelona: Ed. Salvat.
- Mendoza, V. (1992). Epidemiología de la demencia senil y presenil. *Gaceta Médica del Instituto de Salud del Estado de México*, 2, 260-265.
- Moehle, K. A. y Lang, Ch. (1989). Models of aging and neuropsychological test performance decline with aging. *Journal of Gerontology*, 44, P176-P177.
- Mullis, R., Holcomb, P., Diner, B., y Dykman, R. (1985). The effects of aging on the P3 component of the visual event-related potential. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 62, 141-145.
- Nebes, R. D. (1978). Vocal versus manual response as a determinant of age differences in simple reaction times. *Journal of Gerontology*, 33, 884-889.
- Obler, L. K. y Albert, M. (1991). Language skills across adulthood. En: J. E. Birren y K.W. Schaie (Eds). *Handbook of the Psychology of Aging* (pp. 463-473). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Ostrosky, F., Canscco, E., Quintanar, L., Navarro, E., Meneses, S. y Ardila, A. (1985). Sociocultural effects in neuropsychological assessment. *International Journal of Neuroscience*, 27, 53-66.
- Peña, C. J.; Jarne, A. y Guardia, J. (1991). Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona: Validez de Contenidos. *Rev. de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 11, 96-107.
- Peña, C. J. (1990a). Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona. Manual. Barcelona: Masson, S. A.
- Peña, C. J. (1990b). Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona. Láminas. Barcelona: Masson, S. A.

- Peña, C. J. (1990c) Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona. Protocolo y hojas para el paciente. Barcelona: Masson, S. A.
- Peña, C. J. (1991). Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica-Test Barcelona: Bases teóricas, objetivos y contenidos. Rev. de Logopedia, Foniatría y Audiología, 11, 80-95.
- Peña, C. J. (1991a). Normalidad, Semiología y Patología Neuropsicológicas. Barcelona: Masson, S. A.
- Peña, C. J. (1986). Test Barcelona, Manual y Protocolo de Aplicación. Barcelona: Edición experimental.
- Peña C. J. (Dir.)(1987). La Exploración Neuropsicológica. España: Ed. MCR.
- Peña C. J.; Barraquer, B. L. y col.(1983). Neuropsicología. Barcelona: Ed. Toray.
- Perani, D., Bressi, S., Cappa, S. F., Vallar, G., Alberoni, M., Grassi, F., Caltagirone, C., Cipolotti, L., Franceschi, M., Lenzi, G. L. y Fazio, F. (1993). Evidence of multiple memory systems in the human brain. Cortex, 116, 903-919.
- Perlmutter, M. y Nyquist, L. (1990). Relationships between self-reported physical and mental health and intelligence performance across adulthood. Journal of Gerontology, 45, 145-155.
- Read, D. E. (1987). Neuropsychological assessment of memory in the elderly. Canadian Journal of Psychology, 41, 158-174.
- Reed, H. y Reitan, R. M. (1963). Changes in psychological test performance associated with the normal aging process. Journal of Gerontology, 18, 271-284.
- Rinn, W. (1988). Mental decline in normal aging: a review. Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology, 1, 144-158.
- Rosen, W. G. (1980). Verbal fluency on aging and dementia. Journal of Clinical Neuropsychology, 2, 135-146.
- Rosenzweig, M. (1982). Neuropsychology today. International Journal of Psychology, 17, 143-148.
- Rosselli, M. y Ardila, A. (1990). Neuropsychological assessment in illiterates: language and praxic abilities. Brain and Cognition, 12, 282-296.
- Sachdev, P. S., Smith, J. S., Angus-Lepan, H. y Rodríguez, P. (1990). Pseudodementia twelve years on. Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry, 53, 254-259.
- Salthouse, T. A. (1990). Age, self-assessed health status, and cognition. Journal of Gerontology, 45, P156-P160.

- Salthouse, T. A. (1985). *A Theory of Cognitive Aging*. Amsterdam: Nort Holland Press
- Salthouse, T. A. (1982). Isolating the age deficit in speeded performance. *Journal of Gerontology*, 2, 111-115.
- Salthouse, T. A. (1990a). Speed of behavior and its implications for cognition. En: J. E. Birren y K. W. Schaie (Eds.). *Handbook of the Psychology of Aging* (3a. Ed., pp. 400-426). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Sands, L. P. y Meredith, W. (1989). Effects of sensory and motor functioning on adult intellectual performance. *Journal of Gerontology*, 44, 56-58.
- Schaie, K. W. y Schaie, J. P. (1990). Clinical Assessment and Aging. En: J. E. Birren, y K. W. Schaie, (Eds.). *Handbook of the Psychology of Aging* (3a. Ed., pp. 692-723). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Shaps, L. P. y Nilsson, L. G. (1980). Encoding and retrieval operations in relation to age. *Developmental psychology*, 16, 636-643.
- Shelton, M. ; Parsons, O. y Leber, W. (1982). Verbal and visuospatial performance and aging: a neuropsychological approach. *Journal of Gerontology*, 37, 336-341.
- Spiers, P. A. (1981). Have they come to praise Luria or to bury him?: The Luria-Nebraska Battery Controversy. *Journal of Consultant and Clinical Psychology*, 49, 331-341.
- Spiers, P. A. (1982). The Luria Nebraska Neuropsychological Battery revisited: A theory in practice or just practicing. *Journal of Consultant and Clinical Psychology*, 50, 301-306.
- Stevens, J. C. (1992). Aging and spatial acuity of touch. *Journal of Gerontology*, 47, 35-40.
- Strayer, D.; Wickens, Ch. y Braune, R. (1987). Adult age differences in the speed and capacity of information processing: 2. An electrophysiological approach. *Psychology and Aging*, 2, 99-110.
- Tun, P. A. (1989). Age differences in processing expository and narrative text. *Journal of Gerontology*, 44, 9-15.
- Van Gorp, W. G. y Mahler, M. (1990). Subcortical features of normal aging. En: J. Cummings (Ed.). *Demencia Subcortical* (pp.231-250). New York: Oxford University Press.
- Van Gorp, W. G., Mitrushina, M., Cummings, J. L., Satz, P. Modest, J. (1989). Normal aging and the subcortical encephalopathy of AIDS. *Neuropsychiatry, Neuropsychology, and Behavioral Neurology*, 2, 5-20.
- Veroff, A. E. (1980). The neuropsychology of aging. *Psychological Research*, 41, 259-268.

- Vigotsky, L. S. (1965). Psychology and localization of functions. *Neuropsychologia*, 3, 381-386.
- Villa, M. A., Heres, P. J., y Vega, G. (1986). Exploración neuropsicológica básica en un grupo de pacientes epilépticos en comparación con un grupo de pacientes con neurocisticercosis. *Archivos del Instituto Nacional de Neurología*, 1, 10-11.
- Villa, R. M.; Martínez, L. y Mendoza, A. (1992). Análisis neuropsicológico del envejecimiento: estudio de casos con el Test Barcelona. *Temas de Investigación y Posgrado II* (4), 23-28.
- Wechsler, D. (1955). Wechsler Adult Intelligence Scale. Manual. Nueva York: Psychological Association.
- Wechsler, D. (1955). Wechsler Adult Intelligence Scale, Manual. New York, Psychological Association.
- Wertsch, J. V. (1988). Vigotsky y la Formación Social de la Mente. Barcelona: Ed. Paidós.
- Wickens, C. D.; Braune, R. y Stokes, A. (1987). Age differences in the speed and capacity of information processing: A dual task approach. *Psychology and Aging*, 2, 70-78.
- Willis, L., Yeo, R. A., Thomas, P. y Garry, P. J. (1988). Differential declines in cognitive function with aging: the possible role of health status. *Developmental Neuropsychology*, 4, 23-28.
- Woodruff, D. S. (1983). A review of aging and cognitive processes. *Research on Aging*, 5, 139-153.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M. B. y Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression rating scale. *Journal of Psychiatric Research*, 17, 37.
- Yeudall, L. (1987). Normative data for the Halstead Reitan Neuropsychological Test stratified by age and sex. *Journal of Clinical Psychology*, 43, 346-367.
- Zimmerman, I. y Woo-Sam, J. (1976). Interpretación Clínica de la Escala de Inteligencia de Wechsler para Adultos. Madrid: TEA Ed. S. A.

ANEXO 1

PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA. - TEST BARCELONA® - (J. Peña Casanova)

APELLIDOS..... **NOMBRE.....** **EDAD.....**
PROFESIÓN..... **ESCOLARIDAD.....** **DOMINANCIA.....**

SUBTEST	Percentiles					PI	OBSERVACIONES-SEMILOGÍA					
	INFERIOR	10	20	30	40			50	60	70	80	90
CONVERSIÓN NARRACION	0	2	4	5	6	7	8					
NARRACION TEMATICA	0	2	3	4	5	6	6					
DESCRIPCION	0	1	2	3	4	5	5					
FLUENCIA Y GRAMATICA	0	2	4	6	8	9	10					
CONTENIDO INFORMATIVO	0	2	4	6	7	8	10					
RITMO	0	1	2				3					
MELODIA	0	1	2				3					
ORIENTACION PERSONA	0	2	4	5	6	7	7					
ORIENTACION ESPACIO	0	1	2	3	4	5	5					
ORIENTACION TIEMPO	0	1	11	16	21	27	23					
DIGITOS DIRECTOS	0	1	2				3					
DIGITOS INVEROS	0	1	2				4					
SERIES ORDEN DIRECTO	0	1	2				3					
SERIES ORDEN DIRECTO T.	0	1	2	4	5	6	6					
SERIES INVERAS	0	1	2	3	4	5	3					
SERIES INVERAS T.	0	1	2	3	4	5	6					
FRAXIS GEOFONATRIA	0	5	9	13	16	17	19					
REPET. SILABAS	0	2	4	5	6	7	8					
REPET. PARES SILABAS	0	2	3	4	5	6	7					
REPET. LOGATOMOS	0	1	2	3	4	5	7					
REPET. PALAB. PARES MN	0	1	2	3	4	5	7					
REPET. PALABRAS	0	2	4	6	8	9	10					
REPET. FRASES	0	15	30	45	54	55	57					
REPET. ERROR SEMANTICO	0	1	2				4					
DENOMINACION IMAGENES	0	4	6	9	11	12	13					
DENOM. IMAGENES T.	0	8	16	24	34	35	39					
DENOM. OBJETOS	0	2	3	4	5	6	6					
DENOM. OBJETOS T.	0	5	9	13	17	18	18					
DENOM. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5	6	6					
DENOM. PARTES CUERPO T.	0	3	7	10	14	15	17					
RESPUESTA DENOMINANDO	0	2	3	4	5	6	6					
RESPUESTA DENOMINANDO T.	0	5	9	13	15	16	18					
COMPLETAMIENTO DENOM.	0	2	3	4	5	6	6					
COMPLET. DENOMINANDO T.	0	5	9	13	17	18	18					
RVOC. CATEG ANIM Im.	0	2	4	6	7	8	10					
RVOC. CATEG +Pa 3 m.	0	2	4	6	7	8	11					
COMP. PALABRAS (SEÑALAR)	0	3	5	7	9	10	11					
COMP. PALABRAS T.	0	7	14	21	26	30	32					
COMP. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5	6	6					
COMP. PARTES CUERPO T.	0	5	9	13	17	18	18					
COMP. REALIZAC ORDENES	0	4	6	9	11	12	14					
MATERIAL VERBAL COMPLEJO	0	1	2	3	4	5	7					
MAT. VERB. COMPLEJO T.	0	4	6	9	12	13	16					
LECTURA LETRAS	0	1	2	3	4	5	6					
LECTURA LETRAS T.	0	4	8	11	14	15	16					
LECTURA NUMEROS	0	1	2	3	4	5	6					
LECTURA NUMEROS T.	0	2	4	6	9	10	14					
LECTURA LOGATOMOS	0	1	2	3	4	5	6					
LECTURA LOGATOMOS T.	0	2	4	6	9	10	15					
LECTURA PALABRAS	0	1	2	3	4	5	6					
LECTURA PALABRAS T.	0	3	6	10	14	15	17					
LECTURA TEXTO	0	15	30	45	53	54	55					
COMP. PALABRA-IMAGEN	0	2	3	4	5	6	6					
COMP. PALABRA-IMAGEN T.	0	4	8	12	16	17	18					
COMP. LETRAS	0	1	2	3	4	5	6					
COMP. LETRAS T.	0	3	7	10	14	15	16					
COMP. PALABRAS	0	2	3	4	5	6	6					
COMP. PALABRAS T.	0	4	8	12	16	17	18					
COMP. LOGATOMOS	0	1	2	3	4	5	6					
COMP. LOGATOMOS T.	0	4	6	9	11	12	14					
COMP. ORDENES ESCRITAS	0	2	3	4	5	6	11					
COMP. FRASES Y TEXTOS	0	2	3	4	5	7	8					
COMP. FRASES Y TEXTOS T.	0	2	4	5	6	7	10					
MECAN. ESCRIT. MANO DCHA.	0	1	2	3	4	5	6					
MECAN. ESCRIT. MANO IZDA	0	1	2	3	4	5	6					
DICTADO LETRAS	0	2	3	4	5	6	6					
DICTADO LETRAS T.	0	5	9	13	16	17	18					
DICTADO NUMEROS	0	1	2	3	4	5	6					
DICTADO NUMEROS T.	0	2	4	6	9	11	12					
DICTADO LOGATOMOS	0	1	2	3	4	5	6					
DICTADO LOGATOMOS T.	0	2	4	6	9	10	11					
DICTADO PALABRAS	0	1	2	3	4	5	6					
DICTADO PALABRAS T.	0	2	4	6	8	9	12					
DICTADO FRASES	0	2	4	6	7	8	10					
SUBTEST	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	

REGISTRO DE DATOS: 60 - 75 AÑOS DE EDAD
0 A 3 AÑOS DE ESCOLARIDAD

DIAGNÓSTICO..... **TOPOGRAFÍA**..... **EXP N°**
FECHA INICIO..... **FECHA EXAMEN**..... **EXAMINADOR**.....

SUBTEST	Percentiles										PIU	OBSERVACIONES SEMIOLÓGICA			
	INFERIOR	MIN	1	MEDIO	MÁXIMO	10	20	30	40	50			60	70	80
DENOMINACIÓN ESCRITA.....	0	2	3	4	5										6
DENOMINACIÓN ESCRITA T.....	0	3	6	9	13	14	15		17						18
ESCRITURA NARRATIVA.....	0	2	4	6	8	9	10	14	15						20
DESTO SIMBOL DCHA ORD.....	0	2	4	6	8	9									10
DESTO SIMBOL IZDA ORD.....	0	2	4	6	8	9									10
DESTO SIMBOL DCHA IMIT.....	0	2	4	7	9										10
DESTO SIMBOL IZDA IMIT.....	0	2	4	7	9										10
MÍMICA USO OBJ DCHA ORDEN.....	0	2	4	6	8	9									10
MÍMICA USO OBJ IZDA ORDEN.....	0	2	4	6	8	9									10
MÍMICA USO OBJ DCHA IMIT.....	0	2	4	6	8	9									10
MÍMICA USO OBJ IZDA IMIT.....	0	2	4	6	8	9									10
USO OBJETOS.....	0	1	2	3	5										6
IMITACION POSTURAS DCHA.....	0	1	2	3	5	8	9								10
IMITACION POSTURAS IZDA.....	0	1	2	3	5										10
IMITACION POSTURAS BILAT.....	0	2	3	4	6	7									8
ARBITRARIO SECUENC DCHA.....	0			1	3	5	6	7							8
ARBITRARIO SECUENC IZDA.....	0			1	3	4	5	6	7						8
COORD RECÍPROCA.....	0			1	2	3									4
FRASIS CONSTRUCTIVA ORDEN.....	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14		18
FRASIS CONST. COPIA.....	0	2	4	6	7	8	9	11	12	13	14	18			18
FRASIS CONST. COPIA T.....	0	5	9	13	15	16	17	20	22	23	24	25	28	35	
ATENCIÓN VISUAL DCHA.....	0	2	3	4	5	6									7
ATENCIÓN VISUAL CENTRO.....	0	1	4	7	10	11	12								14
ATENCIÓN VISUAL IZDA.....	0	2	3	4	5	6									7
ORIENTACION TOPOGRAFICA.....	0														7
IMÁGENES SUPERPUESTAS.....	0	4	6	9	11	12	14	16	17	18	19				20
IMÁG. SUPERPUESTAS T.....	0	3	6	9	12	13	15	18	23	24	27	31			35
APAREAMIENTO DE CARAS.....	0		1	2	3	4	5	6							6
APAREAMIENTO CARAS T.....	0	1	5	6	8	9	10	12	13	15					15
ELECCION COLOR ESPECIFICO.....	0	1	2	3	4	5									6
ELECC. COLOR ESPECIFICO T.....	0	2	4	5	7	10	14	17							18
APAREAMIENTO COLORES.....	0	1	2	3	4										6
APAREAMIENTO COLORES T.....	0	3	7	10	14	15									18
DENOMINACION COLORES.....	0	2	3	4	5										6
DENOMINACION COLORES T.....	0	5	9	13	15	16									18
DESIGNACION COLORES.....	0	2	3	4	5										6
DESIGNACION COLORES T.....	0	5	9	13	17										18
RESP. DENOMINANDO COLOR.....	0	2	3	4	5										6
RESP. DENOMINANDO COLOR T.....	0	5	9	13	17										18
GRAFESTESIA DERECHA.....	0	1	2	3	4	5	6	7							8
GRAFESTESIA IZQUIERDA.....	0	2	3	4	5		6	7							8
MORFOGNOSIA DERECHA.....	0	2	3	4	5										6
MORFOGNOSIA DERECHA T.....	0	3	6	9	11	12	14	16	17						18
MORFOGNOSIA IZQUIERDA.....	0	1	2	3	4	5									6
MORFOGNOSIA IZQUIERDA T.....	0	3	7	10	14	15	17								18
DENOMINACION TACTIL DCHA.....	0	2	3	4	5										6
DENOM. TACTIL DCHA T.....	0	3	6	9	11	12	14	16							18
DENOMINACION TACTIL IZDA.....	0	2	3	4	5										6
DENOM. TACTIL IZDA T.....	0	1	6	9	11	12	14	16							18
SEÑALAR DEDOS DERECHA.....	0	2	4	5	7	10	11	12	13	14	15				15
SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA.....	0	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15				15
ORIENTACION ESCR. - IZDA.....	0	2	3	4	5	7	8	9							10
DIAGNOSIS AUDITIVA.....	0	2	4	6	7	8	10	11							12
DIAGNOSIS AUDITIVA T.....	0	2	4	6	7	8	10	11							12
MEMORIA TEXTOS.....	0	1	2	3	5	7	8	9	10	12	13	15			19
MEMORIA TEXTOS PREG.....	0	1	2	3	5	8	10	11	12	15	17	19			19
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0	1	2	3	5	7	9	10	11	13	14				14
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.....	0	2	4	5	7	8	10	12	14	15	17	21			21
INVENTARIO SERIAL/FALDA.....	0	15	30	45	55	64	75	85	95	100	100	100	100	100	100
MEMORIA VISUAL ELECCION.....	0	1	2	3	4	5	6	7							8
MEMORIA VIS REPRODUCCION.....	0	1	2	3	4	5	6	7							8
CALCULO MENTAL.....	0	2	3	4	5	6	7								8
CALCULO MENTAL T.....	0	2	4	6	9	11	12	13	14	15	16				17
CALCULO ESCRITO.....	0	1					2	3							5
CALCULO ESCRITO T.....	0						1	5	9	11	13				16
PROBLEMAS ARITMETICOS.....	0	1					2	3	4	5	7				7
PROBLEMAS ARITMETICOS T.....	0	2	3	4	5	6	7	9	11	12	14				14
INFORMACION.....	0		1				2	3	4	6	9				9
SEMBEJANZAS-ABSTRACCION.....	0			1			2	3	4	5	8	10			10
COMPRESION-ABSTRACCION.....	0		1				2	3	5	7	8				8
CLASE DE NUMEROS.....	0		1	5			8	10	13	19	27				27
FLUJOS.....	0		2				1	2	3	4	5				5
FLUJOS T.....	0		2				1	4	5	8	11	12			12
SUBTEST	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95				

OBSERVACIONES:

ANEXO 2

PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA. - TEST BARCELONA® - (J. Peña Casanova)

APELLIDOS **NOMBRE** **EDAD**
PROFESIÓN **ESCOLARIDAD** **DOMINANCIA**

SUBTEST	Puntajes										PD	OBSERVACIONES (S.F.M.I.) O CIA		
	INFERIOR	10	20	30	40	50	60	70	80	90			95	
CONVERSACION NARRACION	0	2	3	4								8		
NARRACION TEMATICA	0	2	3	4				5				6		
DESCRIPCION	0	1	2	3								6		
FLUENCIA Y GRAMATICA	0	2	4	6	9							10		
CONTENIDO INFORMATIVO	0	2	4	6			9					10		
RITMO	0	1	2									3		
MELODIA	0	1	2									3		
ORIENTACION PERSONA	0	2	4	5	6							7		
ORIENTACION ESPACIO	0	1	2	3	4							5		
ORIENTACION TIEMPO	0	3	11	16	22							21		
DIGITOS DIRECTOS	0	2	3	4				5				6		
DIGITOS INVERSOS	0	1	2						3			4		
SERIES ORDEN DIRECTO	0	1	2									3		
SERIES ORDEN DIRECTO T.	0	1	2	3	4			5				6		
SERIES INVERSAS	0	1	2						3			3		
SERIES INVERSAS T.	0	1	2	3	4							6		
FRASES ORGONATORIA	0	4	8	13	18	19						20		
REPET. SILABAS	0	2	3	4	5	6	7					8		
REPET. PARES SILABAS	0	2	3	4	6		7					8		
REPET. LOGOTOMOS	0	2	3	4	5	6	7					8		
REPET. PALAB. PARES MIN.	0	2	3	4	5	6	7					8		
REPET. PALABRAS	0	2	4	6	8							10		
REPET. FRASES	0	12	24	36	48	54	57	59				60		
REPET. ERROR SEMANTICO	0	1	2									4		
DENOMINACION IMAGENES	0	4	6	9	11	12	13					14		
DENOM. IMAGENES T.	0	8	16	24	33	36	39	41				42		
DENOM. OBJETOS	0	2	3	4	5							6		
DENOM. OBJETOS T.	0	5	9	13	17							18		
DENOM. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5							6		
DENOM. PARTES CUERPO T.	0	5	9	13	17							18		
RESPUESTA DENOMINANDO	0	2	3	4	5							6		
RESPUESTA DENOMINANDO T.	0	5	9	13	17							18		
COMPLETAMIENTO DENOM.	0	5	9	13	17							18		
COMPLET. DENOMINANDO T.	0	5	9	13	17							18		
EVOC. CATEG. ANIM. Im.	0	3	6	9	12	13	14	15	16	18	19	21	22	23
EVOC. CATEG. +Pa. Im.	0	5	9	13	15	16	22	26	27	30	34	35	41	43
COMP. PALABRAS (SEÑALAR)	0	3	5	7	10	11							12	
COMP. PALABRAS T.	0	8	16	24	32	33	35						36	
COMP. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5								6	
COMP. PARTES CUERPO T.	0	5	9	13	17								18	
COMP. REALIZAC. ORDENES	0	3	6	9	13	14		15					15	
MATERIAL VERBAL COMPLEJO	0	2	3	4	5	6	7						9	
MAT. VERB. COMPLEJO T.	0	5	9	13	17	18	21	23		24	26		27	
LECTURA LETRAS	0	1	2	3	4	5							6	
LECTURA LETRAS T.	0	5	9	13	17								18	
LECTURA NUMEROS	0	1	2	3			5						6	
LECTURA NUMEROS T.	0	5	9	13	17								18	
LECTURA LOGOTOMOS	0	2	3	4	5								6	
LECTURA LOGOTOMOS T.	0	5	9	13	17								18	
LECTURA PALABRAS	0	2	3	4	5								6	
LECTURA PALABRAS T.	0	5	9	13	17								18	
LECTURA TEXTO	0	15	30	45	54	55							56	
COMP. PALABRA-IMAGEN	0	2	3	4	5								6	
COMP. PALABRA-IMAGEN T.	0	5	9	13	17								18	
COMP. LETRAS	0	1	2	3	4	5							6	
COMP. LETRAS T.	0	3	7	10	14	15							18	
COMP. PALABRAS	0	1	2	3	4	5							6	
COMP. PALABRAS T.	0	3	7	10	14	15							18	
COMP. LOGOTOMOS	0	1	2	3	4	5							6	
COMP. LOGOTOMOS T.	0	3	7	10	14	15	17						18	
COMP. ORDENES ESCRITAS	0	3	6	9	10			11					12	
COMP. FRASES Y TEXTOS	0	2	3	4	5	6		7					8	
COMP. FRASES Y TEXTOS T.	0	3	7	10	14	15	17	18	19	21	23	25	24	
MECAN. ESCRIT. MANO DCHA.	0	2	3	4					3	4			5	
MECAN. ESCRIT. MANO IZDA.	0	1	2										3	
DICTADO LETRAS	0	1	2	3	4	5							6	
DICTADO LETRAS T.	0	4	6	9	11	12	15						18	
DICTADO NUMEROS	0	2	3	4	5								6	
DICTADO NUMEROS T.	0	4	8	12	16	17		5					18	
DICTADO LOGOTOMOS	0	1	2	3	4								6	
DICTADO LOGOTOMOS T.	0	3	6	9	12	13	14		15	17			18	
DICTADO PALABRAS	0	2	3	4	5								6	
DICTADO PALABRAS T.	0	2	4	7	10	14	17						18	
DICTADO FRASES	0	2	5	8	11	12							13	
SUBTEST	Puntajes										PD			
	INFERIOR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95			

**REGISTRO DE DATOS: 60 - 75 AÑOS DE EDAD
4 - 12 AÑOS DE ESCOLARIDAD**

DIAGNÓSTICO.....		TOPOGRAFÍA.....										EXP N°.....				
FECHA INICIO.....		FECHA EXAMEN.....										EXAMINADOR.....				
SUBTEST		Percentiles 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95										OBSERVACIONES-SENIOLÓGIA				
		INFERIOR		MIN	1	MEDIO		1	MÁXIMO		PD					
DENOMINACIÓN ESCRITA		0	2	3	4	5						6				
DENOMINACIÓN ESCRITA T.		0	4	8	12	17						18				
ESCRITURA NARRATIVA		0	3	6	9	13	14	17	19			20				
GESTO SÍMBOLO DCIA ORD		0	2	4	6	8	9					10				
GESTO SÍMBOLO DCIA ORD		0	2	4	6	8	9					10				
GESTO SÍMBOLO DCIA IMIT		0	2	4	7	9						10				
GESTO SÍMBOLO DCIA IMIT		0	2	4	7	9						10				
NÍMICA USO OBJ DCIA ORDEN		0	2	4	6	7	8	9				10				
NÍMICA USO OBJ IZDA ORDEN		0	2	4	5	6	7	8	9			10				
NÍMICA USO OBJ DCIA IMIT		0	2	4	7	9						10				
NÍMICA USO OBJ IZDA IMIT		0	2	4	7	9						10				
USO OBJETOS		0	2	3	4	5						6				
IMITACIÓN POSTURAS DCIA		0	2	3	4	5	6	8				10				
IMITACIÓN POSTURAS IZDA		0	2	4	6	7	8					10				
IMITACIÓN POSTURAS BILAT		0	1	2	3	4	5	6	7			8				
ARBITRARIO SECUENC DCIA		0	1	2	3	4	5	6	7	8		9				
ARBITRARIO SECUENC IZDA		0	1	2	3	4	5	6	7	8		9				
COORD RÍPROCA		0	1	2	3	4	5	6	7	8		9				
PRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN		0	2	4	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17		
PRAXIS CONST. COPIA		0	2	4	6	9	10					12	13	15	16	18
PRAXIS CONST. COPIA T.		0	5	10	15	20	21	24	29			27	29	30	31	35
ATENCIÓN VISUAL DCIA		0	2	3	4	5	6								7	
ATENCIÓN VISUAL CENTRO		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
ATENCIÓN VISUAL IZDA		0	2	4	5	6									7	
ORIENTACIÓN TOPOGRÁFICA		0						1	2	3	6	9			10	
IMÁGENES SUPERPUESTAS		0	4	6	9	11	14	17			18		19		20	
IMÁG. SUPERPUESTAS T.		0	4	7	10	14	15	20	21	26	27	29			31	35
APAREAMIENTO DE CARAS		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
APAREAMIENTO CARAS T.		0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12			15	17
ELECCIÓN COLOR ESPECÍFICO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
ELECC. COLOR ESPECÍFICO T.		0	3	6	9	12	13	15	16	17					18	
APAREAMIENTO COLORES		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
APAREAMIENTO COLORES T.		0	5	9	13	17									18	
DENOMINACIÓN COLORES		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
DENOMINACIÓN COLORES T.		0	5	9	13	17									18	
DESIGNACIÓN COLORES		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
DESIGNACIÓN COLORES T.		0	5	9	13	17									18	
RESP. DENOMINANDO COLOR		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
RESP. DENOMINANDO COLOR T.		0	5	9	13	17									18	
GRAFESTESIA DERECHA		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
GRAFESTESIA IZQUIERDA		0	2	4	5	6	7	8	9						10	
MORFOGNOSIA DERECHA		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
MORFOGNOSIA DERECHA T.		0	3	7	10	12	15			17					18	
MORFOGNOSIA IZQUIERDA		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
MORFOGNOSIA IZQUIERDA T.		0	3	7	10	14	15	17							18	
DENOM. TACTIL DCIA. T.		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
DENOM. TACTIL DCIA. T.		0	3	7	10	14	15	16	17						18	
DENOMINACIÓN TACTIL IZDA		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
DENOM. TACTIL IZDA. T.		0	4	8	12	16	17								18	
SEÑALAR DEDOS DERECHA		0	3	6	9	12	13	15	17			14			15	
SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA		0	3	6	9	11	12	13	15			14			15	
ORIENTACIÓN DCIA. IZDA		0	2	4	6	7	8	9				10			11	
GNOSIS AUDITIVA		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
GNOSIS AUDITIVA T.		0	2	4	6	7	8	10	11						12	
MEMORIA TEXTOS		0	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12			13	
MEMORIA TEXTOS PREG		0	2	4	7	10	11	12	13	14	15	16			17	
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA		0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG		0	2	4	7	10	11	12	13	14	15	16			17	
APRENDIZAJE SERIADO PALAB		0	14	28	42	56	57	62	65	67	72	78	82	86	89	
MEMORIA VISUAL ELECCIÓN		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
MEMORIA VIS REPRODUCCIÓN		0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11			12	
CÁLCULO MENTAL		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
CÁLCULO MENTAL T.		0	3	7	10	14	15	18	21	22	23	24			27	28
CÁLCULO ESCRITO		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
CÁLCULO ESCRITO T.		0	1	2	3	4	5	6	7	11	13	15	16	17	18	
PROBLEMAS ARITMÉTICOS		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
PROBLEMAS ARITMÉTICOS T.		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	
INFORMACIÓN		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
SEMELIANZAS ABSTRACCIÓN		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
COMPRESIÓN ABSTRACCIÓN		0	2	3	4	5	6	7	8	9					10	
CLAVE DE NÚMEROS		0	2	4	6	8	9	14	15	18	20	21	22	23	26	
FLUJOS		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				10	
FLUJOS T.		0	1	2	3	4	5	6	7	9	10	12	14		15	
SUBTEST		Percentiles 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95														

OBSERVACIONES:

ANEXO 3

PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA. - TEST BARCELONA® - (J. Peña Casanova)

APELLIDOS.....	NOMBRE.....										EDAD.....	
PROFESIÓN.....	ESCOLARIDAD.....										DOMINANCIA.....	
(60-75 AÑOS ESC >12)	Percentiles										PII	
SUBTEST	INFERIOR	MIN 2	MEDIO	MÁXIMO								OBSERVACIONES-SEMIOTOLÓGIA
CONVERSACION NARRACION.....	0	2	4	5	7							8
NARRACION TEMÁTICA.....	0	1	2	3	4							6
DESCRIPCION.....	0	2	3	4	5							6
FLUENCIA Y GRAMÁTICA.....	0	2	4	6	9							10
CONTENIDO INFORMATIVO.....	0	2	4	6	8							10
RITMO.....	0	1	2									3
MELODIA.....	0	1	2									3
ORIENTACION PERSONA.....	0	2	4	5	7							7
ORIENTACION ESPACIO.....	0	2			4							5
ORIENTACION TIEMPO.....	0	5	11	16	21	22						21
DIGITOS DIRECTOS.....	0	1	2	3	4						5	6
DIGITOS INVERSOS.....	0	1	2								3	4
SERIES ORDEN DIRECTO.....	0	1	2									3
SERIES ORDEN DIRECTO T.....	0	1	2	3	4						5	6
SERIES INVERSAS.....	0	1	2								3	4
SERIES INVERSAS T.....	0	2	3								4	5
PRAXIS DIFERENCIACION.....	0	4	8	13	19							20
REPET SILABAS.....	0	2	3	4	6	7						8
REPET PARES SILABAS.....	0	2	3	4	6						7	8
REPET LOGOTIPOS.....	0	1	2	3	4						5	6
REPET PALAR PARES MIN.....	0	2	3	4	6	7						8
REPET PALABRAS.....	0	2	4	6	9							10
REPET FRASES.....	0	14	28	43	58	59						60
REPET ERRORES SEMANTICO.....	0	1	2	3								4
DENOMINACION IMAGENES.....	0	4	6	9	11	12					13	14
DENOM. IMÁGENES T.....	0	8	16	24	35	36					39	41
DENOM. OBJETOS.....	0	2	3	4	5							6
DENOM. OBJETOS T.....	0	5	9	13	17							18
DENOM. PARTES CUERPO.....	0	2	3	4	5							6
DENOM. PARTES CUERPO T.....	0	5	9	13	17							18
RESPUESTA DENOMINANDO.....	0	2	3	4	5							6
RESPUESTA DENOMINANDO T.....	0	5	9	13	17							18
COMPLEMENTARIO DENOM.....	0	2	3	4	5							6
COMPLET DENOMINANDO T.....	0	5	9	13	17							18
EVOCC CATEG ANIM 1m.....	0	3	6	9	12	13	19	18	19	21	23	26
EVOCC CATEG ANIM 3m.....	0	6	12	18	25	26	27	29	31	35	36	40
COMP. PALABRAS (SEÑALAR).....	0	3	5	7	10	11						12
COMP. PALABRAS T.....	0	8	16	24	32	33	34					36
COMP. PARTES CUERPO.....	0	2	3	4	5							6
COMP. PARTES CUERPO T.....	0	5	9	13	17							18
COMP. REALIZAC ORDENES.....	0	3	6	9	13	14					15	16
MATERIAL VERBAL COMPLEJO.....	0	2	4	6	7						8	9
MAT. VERB. COMPLEJO T.....	0	5	10	16	22	23					24	26
LECTURA LETRAS.....	0	1	2	3	4	5						6
LECTURA LETRAS T.....	0	3	7	10	14	15						18
LECTURA NÚMEROS.....	0	2	3	4	5							6
LECTURA NÚMEROS T.....	0	5	9	13	17							18
LECTURA LOGOTIPOS.....	0	1	2	3	4	5						6
LECTURA LOGOTIPOS T.....	0	3	7	10	14	15						18
LECTURA PALABRAS.....	0	2	3	4	5							6
LECTURA PALABRAS T.....	0	5	9	13	16	17						18
LECTURA TEXTO.....	0	15	30	44	59	54						56
COMP. PALABRA-IMAGEN.....	0	2	3	4	5							6
COMP. PALABRA-IMAGEN T.....	0	5	9	13	17							18
COMP. LETRAS.....	0	1	2	3	4	5						6
COMP. LETRAS T.....	0	3	7	10	14	15						18
COMP. PALABRAS.....	0	2	3	4	5							6
COMP. PALABRAS T.....	0	5	9	13	17							18
COMP. LOGOTIPOS.....	0	1	2	3	4	5						6
COMP. LOGOTIPOS T.....	0	3	7	10	14	15						18
COMP. ORDENES ESCRITAS.....	0	3	6	9	10	11						12
COMP. FRASES Y TEXTOS.....	0	2	4	5	6						7	8
COMP. FRASES Y TEXTOS T.....	0	5	10	15	20						21	22
MEDAN ESCRIT. MANO DCHA.....	0	2	3	4								5
MEDAN ESCRIT. MANO IZDA.....	0											
DICTADO LETRAS.....	0	2	3	4	5							6
DICTADO LETRAS T.....	0	5	9	13	17							18
DICTADO NÚMEROS.....	0	2	3	4	5							6
DICTADO NÚMEROS T.....	0	5	9	13	17							18
DICTADO LOGOTIPOS.....	0	1	2	3	4	5						6
DICTADO LOGOTIPOS T.....	0	3	6	9	13	14	15	16	17			18
DICTADO PALABRAS.....	0	2	3	4	5							6
DICTADO PALABRAS T.....	0	3	7	10	14	15	17					18
DICTADO FRASES.....	0	3	6	9	12							13
SUBTEST.....	Percentiles											
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95		

**REGISTRO DE DATOS: 60 - 75 AÑOS DE EDAD
> 12 AÑOS DE ESCOLARIDAD**

DIAGNÓSTICO.....	TOPOGRAFIA.....										EXP N°.....
	FECHA EXAMEN.....										EXAMINADOR.....
FECHA INICIO.....
(60-75 AÑOS ESC >12)	Percentiles										P/D
SUBTEST	INFERIOR	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
DENOMINACION ESCRITA	0	2	3	4	5						6
DENOMINACION ESCRITA T.	0	5	9	13	17						18
ESCRITURA NARRATIVA	0	5	10	15	19						20
TESTO SIMBOL. DCIA. ORD	0	2	4	6	9						10
TESTO SIMBOL. LZDA. ORD	0	2	4	6	9						10
TESTO SIMBOL. DCIA. IMIT	0	2	4	7	9						10
TESTO SIMBOL. LZDA. IMIT	0	2	4	7	9						10
NIMICA USO OBJ. DCIA. ORDEN	0	2	4	6	7	8					10
NIMICA USO OBJ. LZDA. ORDEN	0	2	4	6	7	8					10
NIMICA USO OBJ. DCIA. IMIT	0	2	4	6	8						10
NIMICA USO OBJ. LZDA. IMIT	0	2	4	6	8						10
USO OBJETOS	0	2	3	4	5						6
IMITACION POSTURAS DCIA.	0	2	4	7	9						10
IMITACION POSTURAS LZDA	0	2	4	7	9						10
IMITACION POSTURAS RILAT	0	2	3	4	5	6	7				8
ARBITRARIO SECUENC. DCIA.	0	2	3	4	5	6	7	8			9
ARBITRARIO SECUENC. LZDA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
COORD. RECIPROCA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
FRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN	0	2	4	6	8	9	11	12	13	14	15
FRAXIS CONST. COPIA	0	4	6	9	11	12	14	15			17
FRAXIS CONST. COPIA T.	0	6	13	20	27	28	29	30			31
ATENCION VISUAL DCIA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
ATENCION VISUAL CENTRO	0	4	6	9	11	12	13	14			15
ATENCION VISUAL LZDA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
ORIENTACION TOPOGRAFICA	0	2	3	4	5	6	7	8	9		10
IMAGENES	0	4	8	12	16	17	18	19			20
SUPERPUESTAS	0	5	10	15	21	22	23	28	29	30	31
ANAL. SUPERPUESTAS T.	0	5	10	15	21	22	23	28	29	30	31
APAREAMIENTO DE CARAS	0	1	2	3	4	5	6	7			8
APAREAMIENTO CARAS T.	0	1	2	3	4	5	7	13	14	16	17
ELECCION COLOR ESPECIFICO	0	1	2	3	4	5	6	7			8
EL.ECC. COLOR ESPECIFICO T.	0	3	6	9	12	14	16	17			18
APAREAMIENTO COLORES	0	2	3	4	5	6	7	8			9
APAREAMIENTO COLORES T.	0	5	9	13	17	18	19	20			21
DENOMINACION COLORES	0	1	2	3	4	5	6	7			8
DENOMINACION COLORES T.	0	3	7	10	14	15	16	17			18
DESIGNACION COLORES	0	2	3	4	5	6	7	8			9
DESIGNACION COLORES T.	0	5	9	13	17	18	19	20			21
RESP. DENOMINANDO COLOR	0	2	3	4	5	6	7	8			9
RESP. DENOMINANDO COLOR T.	0	4	8	12	16	17	18	19			20
GRAFESTESIA DERECHA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
GRAFESTESIA IZQUIERDA	0	2	4	5	6	7	8	9			10
MORFOGNOSIA DERECHA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
MORFOGNOSIA DERECHA T.	0	5	9	13	17	18	19	20			21
MORFOGNOSIA IZQUIERDA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
MORFOGNOSIA IZQUIERDA T.	0	4	8	12	16	17	18	19			20
DENOMINACION TACTIL DCIA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
DENOM. TACTIL. DCIA. T.....	0	5	9	13	17	18	19	20			21
DENOMINACION TACTIL LZDA	0	2	3	4	5	6	7	8			9
DENOM. TACTIL LZDA. T.....	0	5	9	13	17	18	19	20			21
SEÑALAR DEDOS DERECHA	0	1	4	7	10	11	13	14			15
SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA	0	2	4	6	9	11	13	14			15
ORIENTACION DCIA - LZDA	0	2	4	5	6	7	8	9			10
ANOSIA AUDITIVA	0	1	2	3	4	5	6	7			8
ANOSIA AUDITIVA T.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MEMORIA TEXTOS	0	2	4	6	9	10	11	12	13	14	15
MEMORIA TEXTOS PREG	0	3	6	9	12	13	14	15	17	19	23
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA	0	2	3	4	5	6	8	10	12	14	19
MEMORIA TEXTOS DIF. PREG	0	4	6	9	11	12	14	15	16	17	18
APRENDIZAJE SERIADO PALAB	0	16	32	48	65	66	76	82	83	85	87
MEMORIA VISUAL ELECCION	0	2	3	4	5	6	7	8			9
MEMORIA VIS. REPRODUCCION	0	2	4	5	6	7	8	9			10
CALCULO MENTAL	0	2	4	6	9	11	12	13			14
CALCULO MENTAL T.	0	5	11	16	21	22	23	24	25	26	28
CALCULO ESCRITO	0	2	3	4	5	6	7	8			9
CALCULO ESCRITO T.	0	3	6	9	11	12	13	15	16	17	18
PROBLEMAS ARITMETICOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
PROBLEMAS ARITMET. ILUOS. T.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INFORMACION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SEMELJANZAS-ABSTRACCION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
COMPRESION ABSTRACCION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
CLAVE DE NUMEROS	0	3	6	9	12	13	14	15	16	17	18
CLUBOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
CUBOS T.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SUBTEST	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95

OBSERVACIONES:

ANEXO 4

**PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN
NEUROPSICOLÓGICA. - TEST BARCELONA® - (J. Peña Casanova)**

APellidos.....	NOMBRE.....	EDAD.....
PROFESIÓN.....	ESCOLARIDAD.....	DOMINANCIA.....
9 (10-16 AÑOS) SUBTEST Percentiles 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95		
CONVENCION NARRACION 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 NARRACION TEMATICA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 DESCRIPCION 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 FLENCIA Y GRAMATICA 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 CONTENIDO INFORMATIVO 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 RITMO 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 MELODIA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ORIENTACION PERS. NA 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 ORIENTACION ESPACIO 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ORIENTACION TIEMPO 0 5 11 16 21 22 DIGITOS DIRECTOS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 DIGITOS INVERSOS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SERIES ORDEN DIRECTO 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SERIES ORDEN INRECTO T. 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SERIES INVERSAS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SERIES INVERSAS T 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 FRASES ORFONATORIA 0 1 6 9 13 14 17 18 19 20 REPET SILABAS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 REPET PALAB SILABAS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 REPET LOGATOMOS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 REPET PALAB PARES MIN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 REPET PALABRAS 0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 REPET FRASES 0 15 30 45 50 55 58 59 60 60 REPET ERRO SEMANTICO 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 DENOMINACION IMAGENES 0 4 6 9 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DENOM. IMAGENES T. 0 8 16 24 34 35 36 38 39 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 DENOM. OBJETOS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DENOM. OBJETOS T. 0 3 7 10 14 15 16 17 18 19 20 DENOM. PARTES CUERPO 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 RESPUESTA DENOMINANDO 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 RESPUESTA DENOMINANDO T. 0 5 9 13 15 16 17 18 19 20 COMPLETAMIENTO DENOM. 0 1 2 2 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMPLET DENOMINANDO T 0 5 9 13 15 16 17 18 19 20 EVOC. CATEG. ANIM. 1m 0 2 4 6 9 10 11 12 13 14 15 17 19 21 24 25 26 27 28 29 30 EVOC. CATEG. 4m 3m 0 4 6 9 11 12 14 15 17 20 24 32 38 39 40 COMP. PALABRAS (SEÑALAR) 0 2 4 6 8 9 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 COMP. PALABRAS T 0 7 14 21 27 28 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 COMP. PARTES CUERPO 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. PARTES CUERPO T 0 5 9 13 15 16 17 18 19 20 COMP. REALIZAC. ORDENES 0 3 6 9 12 13 14 15 16 17 18 19 20 MATERIAL VERBAL COMPLEJO 0 2 3 4 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 MAT. VERB. COMPLEJO T. 0 3 6 9 12 13 15 21 22 24 26 27 28 29 30 LECTURA LETRAS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 LECTURA LETRAS T 0 5 9 13 15 16 17 18 19 20 LECTURA NUMEROS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 LECTURA NUMEROS T 0 5 9 13 16 17 18 19 20 LECTURA LOGATOMOS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 LECTURA LOGATOMOS T. 0 3 7 10 14 15 16 17 18 19 20 LECTURA PALABRAS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 LECTURA PALABRAS T 0 5 9 13 15 16 17 18 19 20 LECTURA TEXTO 0 13 21 28 31 32 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 COMP. PALABRA-IMAGEN 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. PALABRA-IMAGEN T. 0 3 6 9 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. LETRAS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. LETRAS T 0 4 6 9 11 12 14 15 16 17 18 19 20 COMP. PALABRAS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. PALABRAS T 0 3 6 9 12 13 15 16 17 18 19 20 COMP. LOGATOMOS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. LOGATOMOS T. 0 2 4 6 7 8 13 15 16 17 18 19 20 COMP. ORDENES ESCRITAS 0 2 4 5 6 7 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. FRASES Y TEXTOS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 COMP. FRASES Y TEXTOS T. 0 2 4 5 6 7 12 14 15 16 19 20 21 MECAN. ESCRIT. MANO DCHA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 MECAN. ESCRIT. MANO IZDA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DICTADO LETRAS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DICTADO LETRAS T 0 4 6 9 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DICTADO NUMEROS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DICTADO NUMEROS T 0 2 4 6 8 9 12 13 14 16 17 18 19 20 DICTADO LOGATOMOS 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DICTADO LOGATOMOS T. 0 2 3 4 8 9 11 12 13 15 17 18 19 20 DICTADO PALABRAS 0 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 15 17 18 19 20 DICTADO PALABRAS T. 0 2 3 4 5 6 9 11 12 13 15 17 18 19 20 DICTADO FRASES 0 2 4 5 6 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 DICTADO FRASES T 0 2 4 5 6 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20		
SUBTEST Percentiles 10 20 30 40 50 60 70 80 90 95		
OBSERVACIONES SEMIOLOGIA		

REGISTRO DE DATOS: 76 - 86 AÑOS DE EDAD

DIAGNÓSTICO.....	TOPOGRAFIA.....										EXP N°.....			
	FECHA INICIO.....	FECHA EXAMEN.....										EXAMINADOR.....		
		0 (76-86 AÑOS)	10	20	30	40	50	60	70	80			90	95
SUBTEST	INFERIOR		MEDIO		MAXIMO		PD					OBSERVACIONES-SEMIOLOGIA		
DENOMINACION ESCRITA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
DENOMINACION ESCRITA T.	0	3	6	9	12	15	16	17	18	19	20			
ESCRITURA NARRATIVA	0	2	4	5	6	7	11	15	18	19	20			
TESTO SIMBOL. DCHA. ORD.	0	2	4	6	7	8	9	10	11	12	13			
TESTO SIMBOL. DCHA. ORD.	0	2	4	6	7	8	9	10	11	12	13			
TESTO SIMBOL. DCHA. IMIT.	0	2	4	7	9	10	11	12	13	14	15			
TESTO SIMBOL. IZDA. IMIT.	0	2	4	7	9	10	11	12	13	14	15			
MIMICA USO OBJ. DCHA. ORDEN	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MIMICA USO OBJ. DCHA. ORDEN	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MIMICA USO OBJ. DCHA. IMIT.	0	2	4	5	7	8	9	10	11	12	13			
MIMICA USO OBJ. IZDA. IMIT.	0	2	4	5	7	8	9	10	11	12	13			
USO OBJETOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
IMITACION POSTURAS DCHA.	0	2	4	5	7	8	9	10	11	12	13			
IMITACION POSTURAS IZDA.	0	2	4	6	8	9	10	11	12	13	14			
IMITACION POSTURAS BILAT.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ARBITRARIO RECUBENC. DCHA.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ARBITRARIO RECUBENC. IZDA.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
COORD. RECIPROCA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
PRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN.	0	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
PRAXIS CONST. COPIA	0	2	4	6	8	9	11	12	13	15	16			
PRAXIS CONST. COPIA T.	0	5	9	13	17	18	21	22	23	25	29			
ATENCION VISUAL DCHA.	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
ATENCION VISUAL CENTRO	0	3	6	9	12	13	14	15	16	17	18			
ATENCION VISUAL IZDA.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ORIENTACION TOPOGRAFICA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
DIAGNOSIS SUPERPUESTAS	0	5	9	13	15	16	18	19	20	21	22			
EMAG. SUPERPUESTAS T.	0	5	10	15	19	20	21	25	27	29	31			
APAREAMIENTO DE CARAS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
APAREAMIENTO CARAS T.	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
ELECCION COLOR ESPECIFICO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
ELECC. COLOR ESPECIFICO T.	0	2	4	7	10	11	12	13	14	17	18			
APAREAMIENTO COLORES	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
APAREAMIENTO COLORES T.	0	5	9	13	17	18	21	22	23	25	29			
DENOMINACION COLORES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
DENOMINACION COLORES T.	0	3	6	9	12	13	14	15	16	17	18			
DESIGNACION COLORES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
DESIGNACION COLORES T.	0	3	6	9	13	14	15	16	17	18	19			
RESP. DENOMINANDO COLOR	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
RESP. DENOMINANDO COLOR T.	0	5	9	13	17	18	21	22	23	25	29			
GRAFESTESIA DERECHA	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
GRAFESTESIA IZQUIERDA	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MORFOGNOSIA DERECHA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
MORFOGNOSIA DERECHA T.	0	3	6	9	13	14	16	17	18	19	20			
MORFOGNOSIA IZQUIERDA	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MORFOGNOSIA IZQUIERDA T.	0	2	4	5	7	8	14	16	17	18	19			
DENOMINACION TACTIL DCHA.	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
DENOM. TACTIL DCHA. T.	0	2	4	7	10	11	15	16	17	18	19			
DENOMINACION TACTIL IZDA.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
DENOM. TACTIL IZDA. T.	0	1	2	3	4	5	14	15	16	17	18			
REPARAR DEDOS DERECHA	0	2	4	5	7	8	11	12	13	14	15			
REPARAR DEDOS IZQUIERDA	0	2	4	6	8	10	11	12	13	14	15			
ORIENTACION DCHA. IZDA.	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
GNOSIS AUDITIVA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
GNOSIS AUDITIVA T.	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MEMORIA TEXTOS	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MEMORIA TEXTOS PREG.	0	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MEMORIA TEXTOS DEF. PREG.	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
APRENDIZAJE SERIADO PALAB.	0	13	26	38	50	51	59	71	72	76	79	81	87	90
MEMORIA VISUAL ELECCION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
MEMORIA VIS. REPRODUCCION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
CALCULO MENTAL	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
CALCULO MENTAL T.	0	2	4	5	6	7	12	18	20	26	27			
CALCULO ESCRITO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
CALCULO ESCRITO T.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
PROBLEMAS ARITMETICOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
PROBLEMAS ARITMETICOS T.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
INFORMACION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
SEMBAJANZAS-ABSTRACCION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
COMPRESION-ABSTRACCION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
FLAYE DE NUMEROS	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
FLUDOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
FLUDOS T.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
FLUBEST	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	Percentajes	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95			

OBSERVACIONES:

ANEXO 5.

Medias y desviaciones estándares de todas las subpruebas del Test Barcelona, para la muestra global y cada uno de los grupos. (N=62: Grupo 1: n= 10; Grupo 2: n= 30; Grupo 3: n= 10; Grupo 4: n= 12).

	MUESTRA GLOBAL		GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4	
	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V13	7.98	.13	7.90	.32	8.00	.00	8.00	.00	8.00	.00
V14	5.34	.68	5.60	.70	5.30	.70	5.70	.48	4.92	.51
V15	5.77	.42	5.80	.42	5.77	.43	6.00	.00	5.58	.51
V16	9.81	.40	9.50	.53	9.80	.41	10.00	.00	9.92	.29
V17	9.53	.56	9.50	.71	9.50	.57	9.80	.42	9.42	.51
V18	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00
V19	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00
V20	7.00	.00	7.00	.00	7.00	.00	7.00	.00	7.00	.00
V21	4.98	.13	5.00	.00	5.00	.00	4.90	.32	5.00	.00
V22	22.92	.27	22.90	.32	23.00	.00	22.80	.42	22.83	.39
V23	4.82	.82	4.10	.74	4.97	.89	5.30	.48	4.67	.49
V24	3.24	.64	3.30	.67	3.17	.59	3.40	.70	3.25	.75
V25	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00	3.00	.00

MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1 (Edad: 50-75 Esc: 0-3)		GRUPO 2 (Edad: 50-75 Esc: 4-12)		GRUPO 3 (Edad: 50-75 Esc: >12)		GRUPO 4 (Edad: > 75 años)	
			MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V26	5.44	.67	5.50	.71	5.53	.63	5.60	.52	5.00	.74
V27	2.47	.59	2.20	.63	2.40	.56	2.70	.48	2.67	.65
V28	4.34	1.17	3.50	1.35	4.20	.92	5.20	.92	4.67	1.30
V29	19.63	.99	19.40	.97	19.87	.35	20.00	.00	18.80	1.99
V30	7.40	1.08	7.80	.42	7.37	1.13	7.80	.42	6.83	1.47
V31	6.81	1.59	6.70	1.34	7.07	1.46	7.60	.52	5.58	2.07
V32	6.00	2.02	5.90	2.47	6.03	1.81	7.20	1.03	5.00	2.41
V33	7.03	1.34	6.70	1.49	7.17	.99	7.70	.67	6.42	2.07
V34	9.85	.51	9.90	.32	9.80	.61	10.00	.00	9.83	.58
V35	57.58	3.29	57.50	1.90	56.93	3.89	59.80	.42	57.42	3.34
V36	3.89	.32	3.80	.42	3.90	.31	3.90	.32	3.92	.29
V37	13.39	.71	13.50	.71	13.60	.67	13.10	.57	13.00	.74
V38	39.71	2.33	40.10	2.18	40.43	2.18	39.20	1.55	38.00	2.59
V39	5.98	.13	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	5.92	.29
V40	17.94	.51	18.00	.00	18.00	.00	18.00	.00	17.67	1.15
V41	5.98	.13	5.90	.32	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00
V42	17.84	.68	17.40	1.07	18.00	.00	18.00	.00	17.67	1.15
V43	5.97	.25	6.00	.00	5.93	.37	6.00	.00	6.00	.00
V44	17.81	.88	17.80	.63	17.77	1.19	18.00	.00	17.75	.87
V45	5.97	.18	6.00	.00	5.97	.18	6.00	.00	5.92	.29
V46	17.90	.53	18.00	.00	17.90	.55	18.00	.00	17.75	.87

	MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4	
				(Edad: 50-75 Esc: 0-3)		(Edad: 50-75 Esc: 4-12)		(Edad: 50-75 Esc: >12)		(Edad: > 75 años)	
		MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V47	17.82	5.21	15.40	5.62	18.30	4.65	20.90	5.22	16.08	5.23	
V48	28.37	10.69	22.70	13.67	30.57	9.33	33.20	8.26	23.58	10.33	
V49	11.65	.75	11.40	.97	11.77	.63	11.80	.42	11.42	1.00	
V50	34.85	2.23	34.20	2.90	35.27	1.87	35.40	1.26	33.92	2.84	
V51	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	
V52	18.00	.00	18.00	.00	18.00	.00	18.00	.00	18.00	.00	
V53	15.15	1.04	14.90	1.29	15.30	.95	15.10	.74	15.00	1.28	
V54	7.74	1.16	7.30	1.57	7.80	.92	8.50	.53	7.33	1.44	
V55	22.87	3.39	21.50	4.35	23.07	2.75	25.30	1.70	21.50	4.10	
V56	5.94	.25	5.90	.32	5.97	.18	5.90	.32	5.92	.29	
V57	17.76	.82	17.40	1.26	17.90	.55	17.70	.95	17.75	.87	
V58	5.87	.46	5.30	.95	5.97	.18	6.00	.00	6.00	.00	
V59	17.53	1.47	15.70	2.95	17.83	.65	18.00	.00	17.92	.29	
V60	5.84	.49	5.50	.97	5.93	.25	5.90	.32	5.83	.39	
V61	17.47	1.49	16.50	2.92	17.73	.91	17.70	.95	17.42	1.16	
V62	5.97	.18	5.90	.32	5.97	.18	6.00	.00	6.00	.00	
V63	17.87	.56	17.60	.97	17.90	.55	17.90	.32	18.00	.00	
V64	55.64	.82	55.33	.87	55.77	.50	55.80	.63	55.42	1.38	
V65	5.95	.28	6.00	.00	5.97	.18	6.00	.00	5.83	.58	
V66	17.82	.86	17.80	.42	17.90	.55	18.00	.00	17.50	1.73	
V67	5.71	.52	5.70	.48	5.70	.53	5.90	.32	5.58	.67	

	MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4	
				(Edad: 50-75 Esc: 0-3)		(Edad: 50-75 Esc: 4-12)		(Edad: 50-75 Esc: >12)		(Edad: > 75 años)	
		MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V68	17.08	1.69	17.10	1.45	17.10	1.60	17.70	.95	16.50	2.43	
V69	5.87	.34	6.00	.00	5.80	.41	6.00	.00	5.83	.39	
V70	17.39	1.26	17.80	.42	17.27	1.36	18.00	.00	16.83	1.70	
V71	5.65	.63	5.70	.48	5.60	.62	5.90	.32	5.50	.90	
V72	16.58	2.29	16.30	2.16	16.83	1.76	17.70	.95	15.25	3.60	
V73	11.32	1.07	10.90	1.10	11.57	.63	11.80	.42	10.67	1.78	
V74	7.11	1.10	6.30	1.49	7.40	.77	7.70	.48	6.58	1.31	
V75	18.35	4.94	13.30	5.25	19.73	3.57	22.80	1.40	15.42	4.68	
V76	4.53	.92	3.60	1.43	4.80	.61	4.90	.32	4.33	.89	
V77	3.40	1.10	2.80	1.30	3.77	.93			2.50	.71	
V78	5.79	.48	6.00	.00	5.77	.57	6.00	.00	5.50	.52	
V79	17.11	1.80	17.80	.42	17.10	1.95	18.00	.00	15.83	2.21	
V80	5.79	.60	5.30	1.06	5.97	.18	6.00	.00	-5.58	.79	
V81	16.85	2.38	14.90	3.60	17.70	.79	18.00	.00	15.42	3.20	
V82	5.30	1.17	4.67	1.66	5.53	.94	5.70	.48	4.83	1.47	
V83	14.70	3.88	12.67	4.85	15.87	2.87	16.90	1.6	11.50	4.32	
V84	5.80	.60	5.33	1.00	5.97	.18	6.00	.00	5.58	.90	
V85	15.61	3.46	13.22	4.06	16.67	2.44	17.60	.97	13.08	4.32	
V86	12.43	1.28	11.11	2.26	12.83	.38	13.00	.00	11.91	1.58	
V87	5.90	.30	5.89	.33	5.93	.25	6.00	.00	5.75	.45	
V88	17.30	1.37	16.33	2.06	17.73	.78	18.00	.00	16.33	1.67	

	MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4	
				(Edad: 50-75 Esc: 0-3)		(Edad: 50-75 Esc: 4-12)		(Edad: 50-75 Esc: >12)		(Edad: > 75 años)	
		MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V89	17.62	3.95	14.44	4.98	18.60	2.69	20.00	.00	15.58	5.25	
V90	9.77	.56	9.70	.48	9.80	.55	10.00	.00	9.58	.79	
V91	9.76	.56	9.70	.48	9.80	.55	10.00	.00	9.50	.80	
V92	9.97	.25	10.00	.00	9.93	.37	10.00	.00	10.00	.00	
V93	9.97	.25	10.00	.00	9.93	.37	10.00	.00	10.00	.00	
V94	9.35	1.38	9.90	.32	9.30	1.24	9.60	.84	8.83	2.29	
V95	9.27	1.34	9.70	.48	9.23	1.10	9.60	.84	8.75	2.34	
V96	9.90	.43	9.90	.32	9.97	.18	10.00	.00	9.67	.89	
V97	9.85	.57	9.90	.32	9.93	.25	10.00	.00	9.50	1.17	
V98	5.95	.22	5.90	.32	5.97	.18	6.00	.00	5.92	.29	
V99	9.39	1.36	9.00	1.63	9.17	1.62	10.00	.00	9.75	.62	
V100	9.53	1.33	9.30	1.64	9.33	1.60	10.00	.00	9.83	.58	
V101	6.97	1.25	6.50	1.58	6.90	1.24	7.50	.71	7.08	1.31	
V102	6.06	1.81	5.00	2.58	6.30	1.70	7.10	.57	5.50	1.51	
V103	5.66	1.92	4.70	2.67	5.79	1.63	7.00	1.33	5.00	1.76	
V104	2.51	1.37	2.10	1.60	2.66	1.23	3.40	.97	1.75	1.42	
V105	10.87	2.91	9.80	2.62	1.57	3.10	12.10	2.28	9.00	2.04	
V106	13.13	2.73	12.00	2.75	13.73	3.18	13.00	1.15	12.67	2.23	
V107	26.39	5.11	23.40	5.95	27.57	4.91	29.60	1.07	23.25	4.39	
V108	6.87	.34	6.90	.32	6.87	.35	6.80	.42	6.92	.29	
V109	13.66	.68	13.50	1.08	13.83	.46	13.40	.84	13.58	.51	

MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1 (Edad: 50-75 Esc: 0-3)		GRUPO 2 (Edad: 50-75 Esc: 4-12)		GRUPO 3 (Edad: 50-75 Esc: >12)		GRUPO 4 (Edad: > 75 años)	
	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V110	6.82	.43	6.80	.42	6.97	.18	6.50	.53	6.75	.62
V111	4.03	4.18	4.30	.48	4.63	4.09	7.50	3.41	2.75	4.11
V112	17.97	2.82	17.20	2.90	17.63	3.51	19.00	1.05	18.58	1.24
V113	26.24	5.99	24.10	7.34	25.80	6.56	28.50	3.66	27.25	4.43
V114	4.65	1.49	3.60	1.58	4.67	1.54	5.20	1.23	5.00	1.21
V115	11.05	4.68	8.90	4.38	11.27	4.41	13.70	4.69	10.08	5.00
V116	5.73	.61	5.40	1.07	5.80	.48	5.90	.32	5.67	.49
V117	16.23	2.61	15.40	4.22	16.70	1.86	16.60	2.01	15.42	2.94
V118	5.98	.13	5.90	.32	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00
V119	17.95	.38	17.70	.95	18.00	.00	18.00	.00	18.00	.00
V120	5.93	.25	6.00	.00	5.97	.18	5.90	.32	5.82	.40
V121	17.76	.84	17.80	.63	17.90	.55	17.70	.95	17.42	1.38
V122	5.97	.25	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	5.83	.58
V123	17.90	.76	18.00	.00	18.00	.00	18.00	.00	17.50	1.73
V124	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00	6.00	.00
V125	17.98	.13	18.00	.00	18.00	.00	17.90	.32	18.00	.00
V126	7.32	.97	7.10	.99	7.57	.73	7.50	.71	6.75	1.42
V127	7.33	1.01	6.60	1.35	7.62	.56	7.70	.48	6.92	1.44
V128	5.87	.42	5.70	.67	5.87	.43	6.00	.00	5.92	.29
V129	17.13	1.69	16.70	2.11	17.03	1.83	18.00	.00	17.00	1.60
V130	5.92	.33	5.90	.32	5.97	.19	6.00	.00	5.75	.62

MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1 (Edad: 50-75 Esc: 0-3)		GRUPO 2 (Edad: 50-75 Esc: 4-12)		GRUPO 3 (Edad: 50-75 Esc: >12)		GRUPO 4 (Edad: > 75 años)	
	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V131	17.28	1.91	17.60	.97	17.38	1.32	17.90	.32	16.25	3.60
V132	5.81	.47	5.80	.63	5.83	.38	6.00	.00	5.58	.67
V133	17.11	1.70	16.80	2.15	17.33	1.15	18.00	.00	16.08	2.57
V134	5.81	.72	5.60	.70	5.97	.18	6.00	.00	5.42	1.44
V135	17.21	2.48	16.70	2.21	17.83	.59	18.00	.00	15.42	4.89
V136	13.21	1.90	11.90	2.23	14.00	.87	13.50	1.51	12.08	2.71
V137	13.37	1.58	12.70	1.70	13.93	1.11	13.20	1.87	12.67	1.87
V138	9.18	1.37	8.10	2.38	9.47	.78	9.30	.95	9.25	1.48
V139	5.11	1.15	5.30	.82	5.47	.86	5.20	1.23	4.00	1.35
V140	10.19	2.32	10.60	1.65	10.90	1.71	10.40	2.46	7.92	2.78
V141	10.61	3.00	9.20	3.74	10.83	2.52	12.80	2.53	9.42	2.97
V142	13.85	3.18	12.10	4.23	14.13	2.22	16.60	2.84	12.33	3.06
V143	9.42	3.35	8.60	3.89	9.47	3.09	11.50	3.75	8.25	2.67
V144	13.21	3.28	12.50	4.48	13.23	2.01	16.50	2.68	11.00	3.33
V145	74.32	12.39	69.20	11.91	72.93	12.38	83.60	8.55	73.90	12.91
V146	6.77	1.89	4.70	1.95	7.33	1.56	7.70	.95	6.27	1.95
V147	6.05	3.25	5.10	3.51	6.67	3.19	7.20	2.90	4.18	2.82
V148	7.55	2.05	5.11	1.62	7.83	1.62	9.10	.88	7.36	2.54
V149	20.67	5.87	13.67	4.09	21.60	4.85	24.70	2.67	20.18	7.21
V150	4.36	1.84	2.67	2.42	4.62	1.61	5.50	.71	3.50	2.01
V151	12.51	5.62	7.83	7.17	13.03	5.27	16.10	2.23	10.20	5.81

MUESTRA GLOBAL			GRUPO 1 (Edad: 50-75 Esc: 0-3)		GRUPO 2 (Edad: 50-75 Esc: 4-12)		GRUPO 3 (Edad: 50-75 Esc: >12)		GRUPO 4 (Edad: > 75 años)	
	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.	MEDIA	D.E.
V152	4.92	2.17	3.50	1.72	4.73	1.78	7.00	2.49	4.82	2.09
V153	9.69	4.12	7.80	3.58	9.00	3.38	13.40	4.65	9.91	4.35
V154	6.05	2.94	3.30	2.58	6.23	2.65	8.50	1.96	5.83	2.89
V155	5.11	2.98	3.50	3.60	4.77	2.49	8.20	2.25	4.75	2.60
V156	6.87	2.75	4.30	2.63	7.23	2.78	8.50	2.01	6.75	1.96
V157	18.18	9.21	10.90	8.09	19.07	6.08	27.10	10.52	14.58	9.59
V158	3.26	1.68	2.00	1.76	3.70	1.49	4.10	1.37	2.50	1.57
V159	7.61	4.29	5.00	4.47	8.77	4.13	9.10	2.96	5.67	4.16
V161	6.77	5.97	5.33	4.24	7.60	6.88	5.60	5.21	6.75	5.45
V164	26.08	1.78	25.80	2.20	26.17	1.64	26.50	1.43	25.75	2.09

ANEXO 6.

Valores de probabilidad de la significancia del cociente F en el análisis de varianza de una vía de las subpruebas del Test Barcelona en las que se obtuvo una $p < .05$; y resultados con la prueba HSD de Tukey. Los asteriscos indican entre qué par de grupos¹ fue significativa la diferencia.

VARIABLES	Prob de F	G1 G2	G1 G3	G1 G4	G2 G3	G2 G4	G3 G4
/ V14 'NARRACIÓN TEMÁTICA'	.0236						*
/ V16 'FLUENCIA Y GRAMÁTICA'	.0226		*				
/ V23 'DÍGITOS DIRECTOS'	.0038	*	*				
/ V28 'SERIES INVERSAS (T)'	.0054		*				
/ V29 'PRAXIS OROFONATORIA'	.0104					*	*
/ V31 'REPET. PARES DE SÍLABAS'	.0116					*	*
/ V37 'DENOMINACIÓN IMÁGENES'	.0384						
/ V38 'DENOM. IMÁGENES (T)'	.0140					*	
/ V48 'EVOC. CATEGORIAL P (3 min)'	.0320						
/ V54 'MATERIAL VERBAL COMPLEJO'	.0586						
/ V55 'MAT. VERBAL COMPLEJO (T)'	.0277						*
/ V58 'LECTURA NÚMEROS'	.0001	*	*	*			
/ V59 'LECTURA NÚMEROS (T)'	.0001	*	*	*			
/ V73 'COMP. ÓRDENES ESCRITAS'	.0179						
/ V74 'COMP. FRASES Y TEXTOS'	.0028	*	*				
/ V75 'COMP. FRASES Y TEXTOS (T)'	.0000	*	*	*		*	*
/ V76 'MECAN. ESCRIT. MANO DCHA.'	.0009	*	*				
/ V78 'DICTADO LETRAS'	.0386						
/ V79 'DICTADO LETRAS (T)'	.0156			*			*
/ V80 'DICTADO NÚMEROS'	.0058	*	*				
/ V81 'DICTADO NÚMEROS (T)'	.0062	*	*			*	*
/ V83 'DICTADO LOGATOMOS (T)'	.0003	*	*			*	*
/ V84 'DICTADO PALABRAS'	.0119	*	*				
/ V85 'DICTADO PALABRAS (T)'	.0003	*	*	*		*	*
/ V86 'DICTADO DE FRASES'	.0004	*	*				
/ V88 'DENOMINACIÓN ESCRITA (T)'	.0005	*	*				*
/ V89 'ESCRITURA NARRATIVA'	.0012	*	*				*
/ V102 'ARBITRARIO SECUENC. DCHA.'	.0339		*				
/ V103 'ARBITRARIO SECUENC. IZDA.'	.0263		*				

¹ G1 = 60-75 años. Escolaridad: 0-3

G2 = 60-75 años. Escolaridad: 4-12

G3 = 60-75 años. Escolaridad >12 años

G4 = 76-86 años al margen de la escolaridad.

VARIABLES	Prob de F	G1 G2	G1 G3	G1 G4	G2 G3	G2 G4	G3 G4
/V104 'COORDINACIÓN RECÍPROCA'	.0240						*
/V105 'PRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN'	.0166					*	*
/V107 'PRAXIS CONSTRUCTIVA COPIA (T)'	.0022		*			*	*
/V110 'ATENCIÓN VISUAL IZDA.'	.0188				*		
/V111 'ORIENTACIÓN TOPOGRÁFICA'	.0003	*	*				*
/V127 'GRAFESTESIA IZQUIERDA'	.0090	*					
/V133 'DENOMINACIÓN TÁCTIL DCHA. (T)'	.0422						*
/V135 'DENOMINACIÓN TÁCTIL IZDA. (T)'	.0186					*	
/V136 'SEÑALAR DEDOS DERECHA'	.0013	*				*	
/V137 'SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA'	.0397						
/V138 'ORIENTACIÓN DCHA.-IZDA.'	.0507	*					
/V139 'GNOSIS AUDITIVA'	.0012			*		*	*
/V140 'GNOSIS AUDITIVA (T)'	.0010			*		*	*
/V141 'MEMORIA TEXTOS'	.0187		*				*
/V142 'MEMORIA TEXTOS PREGUNTAS'	.0022		*				*
/V144 'MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.'	.0005		*		*		*
/V145 'APRENDIZAJE SERIADO PALAB.'	.0485		*				
/V146 'MEMORIA VISUAL ELECCIÓN'	.0002	*	*				
/V148 'CÁLCULO MENTAL'	.0001	*	*	*			
/V149 'CÁLCULO MENTAL (T)'	.0001	*	*	*			
/V150 'CÁLCULO ESCRITO'	.0057		*				*
/V151 'CÁLCULO ESCRITO (T)'	.0132		*				
/V152 'PROBLEMAS ARITMÉTICOS'	.0019				*		
/V153 'PROBLEMAS ARITMÉTICOS (T)'	.0083		*		*		
/V154 'INFORMACIÓN'	.0005	*	*				
/V155 'SEMEJANZAS-ABSTRACCIÓN'	.0014				*		*
/V156 'COMPRESIÓN-ABSTRACCIÓN'	.0032	*	*				
/V157 'CLAVE DE NÚMEROS'	.0002	*	*		*		*
/V158 'CUBOS'	.0035	*	*				
/V159 'CUBOS (T)'	.0188						

ANEXO 7.

Coefficientes de correlación de las variables del Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica, TEST BARCELONA con la edad y la escolaridad. Se señala con un asterisco las correlaciones significativas con un valor de $p < 0.05$

VARIABLES	EDAD	ESCOLARIDAD
/V13 'CONVERSACIÓN-NARRACIÓN'	-.027	.230
/V14 'NARRACIÓN TEMÁTICA'	-.102	.393*
/V15 'DESCRIPCIÓN'	.084	.258
/V16 'FLUENCIA Y GRAMÁTICA'	-.135	.405*
/V17 'CONTENIDO INFORMATIVO'	-.111	.402*
/V21 'ORIENTACIÓN LUGAR'	.020	-.238
/V22 'ORIENTACIÓN TIEMPO'	-.365*	-.068
/V23 'DÍGITOS DIRECTOS'	-.254	.244
/V24 'DÍGITOS INVERSOS'	-.062	.155
/V26 'SERIES ORDEN DIRECTO (T)'	-.490*	.184
/V27 'SERIES INVERSAS'	-.064	.324*
/V28 'SERIES INVERSAS (T)'	-.108	.501*
/V29 'PRAXIS OROFONATORIA'	-.437*	.340*
/V30 'REPETICIÓN SÍLABAS'	-.497*	.309*
/V31 'REPET. PARES DE SÍLABAS'	-.396*	.308*
/V32 'REPETICIÓN LOGATOMOS'	-.141	.220
/V33 'REPET. PALAB PARES MIN'	-.235	.232
/V34 'REPETICIÓN PALABRAS'	-.128	.013
/V35 'REPETICIÓN FRASES'	.099	.179
/V36 'REPET. ERROR SEMÁNTICO'	-.064	.016
/V37 'DENOMINACIÓN IMÁGENES'	-.458*	.010
/V38 'DENOM. IMÁGENES (T)'	-.492*	.028
/V41 'DENOMINACIÓN PARTES CUERPO'	-.051	.230
/V42 'DENOMINACIÓN PARTES CUERPO (T)'	-.065	.304*
/V43 'RESPUESTA DENOMINANDO'	.234	-.130
/V44 'RESPUESTA DENOMINANDO (T)'	.230	-.062
/V45 'COMPLETAMIENTO DENOMINANDO'	-.056	-.252
/V46 'COMPLETAMIENTO DENOMINANDO (T)'	-.056	.252
/V47 'EVOC. CATEGORIAL ANIMALES (1 min)'	-.131	.264
/V48 'EVOC. CATEGORIAL P (3 min)'	-.257	.273
/V49 'COMP. PALABRAS (SEÑALAR)'	-.180	.204
/V50 'COMPRESIÓN PALABRAS (T)'	-.197	-.228
/V53 'COMP. REALIZACIÓN ORDENES'	-.105	-.042
/V54 'MATERIAL VERBAL COMPLEJO'	-.232	.335*

VARIABLES	EDAD	ESCOLARIDAD
/V55 'MAT. VERBAL COMPLEJO (T)'	-.227	.414*
/V56 'LECTURA LETRAS'	-.062	.110
/V57 'LECTURA LETRAS (T)'	-.062	.110
/V58 'LECTURA NÚMEROS'	-.034	.344*
/V59 'LECTURA NÚMEROS (T)'	-.059	.342
/V60 'LECTURA LOGATOMOS'	.025	.117
/V61 'LECTURA LOGATOMOS (T)'	.029	.107
/V63 'LECTURA PALABRAS (T)'	-.027	-.238
/V64 'LECTURA TEXTO'	-.096	.179
/V65 'COMP. PALABRA-IMAGEN'	-.209	.198
/V66 'COMP. PALABRA-IMAGEN (T)'	-.215	.231
/V67 'COMPRESIÓN LETRAS'	-.421*	.418*
/V68 'COMPRESIÓN LETRAS (T)'	-.472*	.436*
/V69 'COMPRESIÓN PALABRAS'	.154	.098
/V70 'COMPRESIÓN PALABRAS (T)'	.062	.202
/V71 'COMPRESIÓN LOGATOMOS'	-.261	.283*
/V72 'COMPRESIÓN LOGATOMOS (T)'	-.380*	.439*
/V73 'COMP. ORDENES ESCRITAS'	-.323*	.333*
/V74 'COMP. FRASES Y TEXTOS'	-.179	.492*
/V75 'COMP. FRASES Y TEXTOS (T)'	-.275	.656*
/V76 'MECAN. ESCRIT. MANO DCHA.'	-.198	.174*
/V78 'DICTADO LETRAS'	-.238	.104
/V79 'DICTADO LETRAS (T)'	-.348*	.156
/V80 'DICTADO NÚMEROS'	-.500*	.461*
/V81 'DICTADO NÚMEROS (T)'	-.592*	.496*
/V82 'DICTADO LOGATOMOS'	-.409*	.352*
/V83 'DICTADO LOGATOMOS (T)'	-.621*	.552*
/V84 'DICTADO PALABRAS'	-.229	.402*
/V85 'DICTADO PALABRAS (T)'	-.447*	.444*
/V86 'DICTADO DE FRASES'	-.404*	.427*
/V87 'DENOMINACIÓN ESCRITA'	-.309*	.303*
/V88 'DENOMINACIÓN ESCRITA (T)'	-.535*	.461*
/V89 'ESCRITURA NARRATIVA'	-.343*	.580*
/V90 'GESTO SIMBOL. DCHA. ORDEN'	-.274	.414*
/V91 'GESTO SIMBOL. IZDA. ORDEN'	-.311*	.463*
/V94 'MÍMICA USO OBJ. DCHA. ORDEN'	-.181	-.049
/V95 'MÍMICA USO OBJ. IZDA. ORDEN'	-.167	-.050
/V96 'MÍMICA USO OBJ. DCHA. IMIT.'	-.241	.014
/V97 'MÍMICA USO OBJ. IZDA. IMIT.'	-.156	-.027
/V99 'IMITACIÓN POSTURAS DCHA.'	.109	.113
/V100 'IMITACIÓN POSTURAS IZDA.'	.135	.007
/V101 'IMITACIÓN POSTURAS BILAT.'	.220	.207
/V102 'ARBITRARIO SECUENC. DCHA.'	-.079	.368*
/V103 'ARBITRARIO SECUENC. IZDA.'	-.130	.377*
/V104 'COORDINACIÓN RECÍPROCA'	-.187	.405*
/V105 'PRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN'	-.360*	.369*
/V106 'PRAXIS CONSTRUCTIVA COPIA'	-.154	.136
/V107 'PRAXIS CONSTRUCTIVA COPIA (T)'	-.330*	.379*

VARIABLES	EDAD	ESCOLARIDAD
/ V108 'ATENCIÓN VISUAL DCHA.'	-.030	-.152
/ V109 'ATENCIÓN VISUAL CENTRO'	-.281*	-.211
/ V110 'ATENCIÓN VISUAL IZDA.'	-.211	-.217
/ V112 'IMÁGENES SUPERPUESTAS'	.178	.163
/ V113 'IMÁGENES SUPERPUESTAS (T)'	.143	.156
/ V114 'APAREAMIENTO DE CARAS'	-.058	.173
/ V115 'APAREAMIENTO DE CARAS (T)'	-.179	.391*
/ V116 'ELECCIÓN COLOR ESPECIFICO'	-.142	.223
/ V117 'ELEC. COLOR ESPECIFICO (T)'	-.243	.192
/ V120 'DENOMINACIÓN COLORES'	-.147	.067
/ V121 'DENOMINACIÓN COLORES (T)'	-.157	.149
/ V125 'RESP. DENOMINANDO COLOR (T)'	.115	-.166
/ V126 'GRAFESTESIA DERECHA'	-.307*	.133
/ V127 'GRAFESTESIA IZQUIERDA'	-.209	.384*
/ V128 'MORFOGNOSIA DERECHA'	-.204	.253
/ V129 'MORFOGNOSIA DERECHA (T)'	-.175	.295*
/ V130 'MORFOGNOSIA IZQUIERDA'	-.161	.344*
/ V131 'MORFOGNOSIA IZQUIERDA (T)'	-.076	.362*
/ V132 'DENOMINACIÓN TÁCTIL DCHA.'	.086	.084
/ V133 'DENOMINACIÓN TÁCTIL DCHA. (T)'	-.065	.372*
/ V134 'DENOMINACIÓN TÁCTIL IZDA.'	-.229	.402*
/ V135 'DENOMINACIÓN TÁCTIL IZDA. (T)'	-.345*	.489*
/ V136 'SEÑALAR DEDOS DERECHA'	-.419*	.404*
/ V137 'SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA'	-.316*	.132
/ V138 'ORIENTACIÓN DCHA.-IZDA.'	-.158	.097
/ V139 'GNOSIS AUDITIVA'	-.515*	.146
/ V140 'GNOSIS AUDITIVA (T)'	-.526*	.285
/ V141 'MEMORIA TEXTOS'	-.200	.472*
/ V142 'MEMORIA TEXTOS PREGUNTAS'	-.152	.461*
/ V143 'MEMORIA TEXTOS DIFERIDA'	-.135	.278
/ V144 'MEMORIA TEXTOS DIF. PREG.'	-.346*	.524*
/ V145 'APRENDIZAJE SERIADO PALAB.'	-.048	.313*
/ V146 'MEMORIA VISUAL ELECCIÓN'	-.292*	.463*
/ V147 'MEMORIA VISUAL REPRODUCCIÓN'	-.242	.243
/ V148 'CÁLCULO MENTAL'	-.284*	.645*
/ V149 'CÁLCULO MENTAL (T)'	-.269	.610*
/ V150 'CÁLCULO ESCRITO'	-.265	.518*
/ V151 'CÁLCULO ESCRITO (T)'	-.249	.481*
/ V152 'PROBLEMAS ARITMÉTICOS'	-.128	.446*
/ V153 'PROBLEMAS ARITMÉTICOS (T)'	-.026	.360*
/ V154 'INFORMACIÓN'	-.084	.506*
/ V155 'SEMEJANZAS-ABSTRACCIÓN'	.045	.468*
/ V156 'COMPRENSIÓN-ABSTRACCIÓN'	-.145	.341*
/ V157 'CLAVE DE NÚMEROS'	-.282*	.595*
/ V158 'CUBOS'	-.178	.408*
/ V159 'CUBOS (T)'	-.254	.270
/ V161 'ESCALA DEPR. GERIÁTRICA'	.166	-.073
/ V164 'MINI EXAMEN DEL ESTADO MENTAL'	-.003	.130

ANEXO 8

PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN

NEUROPSICOLÓGICA - TEST BARCELONA® - (J. Peña Casanova)

APELLIDOS: CREUS RAMIREZ NOMBRE: CELIA EDAD: 20 AÑOS
 PROFESIÓN: AVIADORA (MIRA AEREA) ESCOLARIDAD: 8 AÑOS DOMINANCIA: IZQUIERDA

SUBTEST	Percentiles										PID	DISFRUCCIONES SEMIOTÓLOGA					
	INFERIOR	10	20	30	40	50	60	70	80	90			95				
CONVERSACION NARRACION	0	2	4	5	7												
NARRACION TEMATICA	0	2	3	4													
DESCRIPCION	0	1	2	3	4												
FLUENCIA Y GRAMATICA	0	2	4	6	9												
CONTENIDO INFORMATIVO	0	2	4	6	8												
RITMO	0	1	2														
MELODIA	0	1	2														
ORIENTACION PERSONA	0	2	4	5	6												
ORIENTACION ESPACIO	0	1	2	3	4												
ORIENTACION TIEMPO	0	5	11	16	21	27											
DIGITOS DIRECTOS	0	2															
DIGITOS INVERSOS	0		1	2													
SERIES ORDEN DIRECTO T.	0	1	2														
SERIES INVERSAS	0	2		1	2												
SERIES INVERSAS T.	0		1	2													
FRASIS ORFONATORIA	0	1	6	9	13	17	19	22									
REPET SILABAS	0	2	3	4	5	6	7	8									
REPET PARES SILABAS	0		1	2													
REPET LOGOTOMOS	0		1	2													
REPET PALAB PARES MIN.	0		1	2													
REPET PALABRAS	0	2	4	6	8	9											
REPET FRASES	0	15	10	45	50	51	53	58	60	62							
REPET ERROR SEMANTICO	0	1	2	3													
DENOMINACION IMAGENES	0	4	6	9	11	12											
DENOM. IMAGENES T.	0	8	10	24	34	35											
DENOM. OBJETOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
DENOM. OBJETOS T.	0	3	7	10	14	15											
DENOM. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5												
DENOM. PARTES CUERPO T.	0	3	7	10	14	15											
RESPUESTA DENOMINANDO...	0	2	3														
RESPUESTA DENOMINANDO T.	0	5	9	11	16												
COMPLETAMIENTO DENOM.	0	1	2	2	3	3											
COMPLET DENOMINANDO T.	0	5	9	13	14	16											
EVOC CATEG ANIM 1m	0	2	4	6	9	10	11	12	14	15	17	18	21	24	26		
EVOC CATEG +PA 3m	0	4	6	9	11	12	14										
COMP. PALABRAS (SEÑALAR)	0	2	4	6	8	9	11										
COMP. PALABRAS T.	0	7	14	21	27	28	32	34	35								
COMP. PARTES CUERPO	0	2	1	4	5												
COMP. PARTES CUERPO T.	0	5	9	13	17												
COMP. REALIZAC ORDENES	0	3	6	9	12	13											
MATERIAL VERBAL COMPLEJO	0	2	3	3	4	6	7										
MAT. VERB. COMPLEJO T.	0	3	6	9	12	13	14	20	22								
LECTURA LETRAS	0	1	2	3	4	5											
LECTURA LETRAS T.	0	5	9	13	15	16											
LECTURA NUMEROS	0	2	3	4	5												
LECTURA NUMEROS T.	0	5	9	13	16	17											
LECTURA LOGOTOMOS	0	1	2	4	5												
LECTURA LOGOTOMOS T.	0	3	7	10	14	15	16										
LECTURA PALABRAS	0	2	3	4	5												
LECTURA PALABRAS T.	0	5	9	13	17												
LECTURA TEXTO	0	13	25	38	51	52	55										
COMP. PALABRA-IMAGEN	0	1	2	3	4	5											
COMP. PALABRA-IMAGEN T.	0	3	6	9	13	14											
COMP. LETRAS	0	2	3	4													
COMP. LETRAS T.	0	4	6	9	11	12	14	18									
COMP. PALABRAS	0	1	2	3	4	5											
COMP. PALABRAS T.	0	3	6	9	12	13	15	17									
COMP. LOGOTOMOS	0	2	3	4													
COMP. LOGOTOMOS T.	0	2	4	6	8	13											
COMP. ORDENES ESCRITAS	0	2	4	5	6	7	10	11	10								
COMP. FRASES Y TEXTOS	0	2	3	4													
COMP. FRASES Y TEXTOS T.	0	2	4	5	6	7	12	14	15	16	19	20	22				
MECAN. ESCRIT MANO DEXTRA	0	1	2	1													
MECAN. ESCRIT MANO IZDA	0																
DICTADO LETRAS	0	1	2	3	4												
DICTADO LETRAS T.	0	4	6	9	11	12											
DICTADO NUMEROS	0	2	3	4	5												
DICTADO NUMEROS T.	0	2	4	6	8	9	12	16	17								
DICTADO LOGOTOMOS	0	1	2														
DICTADO LOGOTOMOS T.	0	2	3	8	9												
DICTADO PALABRAS	0	2	3	4	5												
DICTADO PALABRAS T.	0	2	3	4	5	6	9	11	13	14	15	17					
DICTADO FRASES	0	2	4	6	8	9	16										
SUBTEST	Percentiles																
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95							

REGISTRO DE DATOS: 76 - 86 AÑOS DE EDAD

DIAGNÓSTICO.....		TOPOGRAFÍA.....		EXP N°.....							
FECHA INICIO.....		FECHA EXAMEN.....		EXAMINADOR.....							
● (76 - 86 AÑOS)		39 - 40 - 41		G.Y.F.							
SUBTEST	Percentiles					PTI	OBSERVACIONES-FENOMIOLOGIA				
	INFERIOR	10	20	30	40			50	60	70	80
DENOMINACION ESCRITA.....	0	1	2	3	4	6					
DENOMINACION ESCRITA T.....	0	2	6	9	12	18					
ESCRITURA NARRATIVA.....	0	2	4	5	6	7					
TESTO SIMBIOL DCCHA ORD.....	0	2	4	6	7	8					
TESTO SIMBIOL IZDA ORD.....	0	2	4	6	7	8					
TESTO SIMBIOL DCCHA IMIT.....	0	2	4	7	9	10					
TESTO SIMBIOL IZDA IMIT.....	0	2	4	7	9	10					
NIMICA USO OBJ DCCHA ORDEN.....	0	2	4	5	6	9					
NIMICA USO OBJ IZDA ORDEN.....	0	2	4	5	6	9					
NIMICA USO OBJ DCCHA IMIT.....	0	2	4	5	6	9					
NIMICA USO OBJ IZDA IMIT.....	0	2	4	5	6	9					
USO OBJETOS.....	0	1	2	3	4	5					
IMITACION POSTURAS DCCHA.....	0	2	4	5	7	8					
IMITACION POSTURAS IZDA.....	0	2	4	6	8	9					
IMITACION POSTURAS IMIT.....	0	1	2	3	4	5					
ARBITRARIO SECUENC DCCHA.....	0	1	2	3	4	5					
ARBITRARIO SECUENC IZDA.....	0	1	2	3	4	5					
COORD RECIPROCA.....	0	1	2	3	4	5					
FRAXIS CONSTRUCTIVA ORDEN.....	0	2	4	5	6	9					
FRAXIS CONST COPIA.....	0	2	4	6	8	9					
FRAXIS CONST COPIA T.....	0	5	9	13	15	18					
ATENCION VISUAL DCCHA.....	0	2	3	4	5	6					
ATENCION VISUAL CENTRO.....	0	3	6	9	12	13					
ATENCION VISUAL IZDA.....	0	1	2	3	4	5					
ORIENTACION TOPOGRAFICA.....	0	1	2	3	4	5					
IMAGENES SUPERPUESTAS.....	0	5	9	13	15	16					
IMAG SUPERPUESTAS T.....	0	5	10	14	15	20					
APAREAMIENTO DE CARAS.....	0	1	2	3	4	5					
APAREAMIENTO CARAS T.....	0	2	3	4	5	6					
ELECCION COLOR ESPECIFICO.....	0	1	2	3	4	5					
ELECC. COLOR ESPECIFICO T.....	0	2	4	7	10	11					
APAREAMIENTO COLORES.....	0	2	3	4	5	6					
APAREAMIENTO COLORES T.....	0	5	9	13	15	16					
DENOMINACION COLORES.....	0	1	2	3	4	5					
DENOMINACION COLORES T.....	0	3	6	9	13	14					
DESIGNACION COLORES.....	0	1	2	3	4	5					
DESIGNACION COLORES T.....	0	3	6	9	13	14					
RESP. DENOMINANDO COLOR.....	0	2	3	4	5	6					
RESP. DENOMINANDO COLOR T.....	0	5	9	13	15	16					
DRAFESTESIA DERECHA.....	0	2	3	4	5	7					
DRAFESTESIA IZQUIERDA.....	0	2	3	4	5	7					
MORFOGNOSIA DERECHA.....	0	1	2	3	4	5					
MORFOGNOSIA DERECHA T.....	0	3	6	9	13	14					
MORFOGNOSIA IZQUIERDA.....	0	2	3	4	5	7					
MORFOGNOSIA IZQUIERDA T.....	0	2	4	5	6	7					
DENOMINACION TACTIL DCCHA.....	0	2	3	4	5	6					
DENOM. TACTIL DCCHA T.....	0	2	4	7	10	11					
DENOMINACION TACTIL IZDA.....	0	1	2	3	4	5					
DENOM. TACTIL IZDA T.....	0	1	2	3	4	5					
SEÑALAR DEDOS DERECHA.....	0	2	4	5	6	7					
SEÑALAR DEDOS IZQUIERDA.....	0	2	4	6	9	10					
ORIENTACION DCCHA - IZDA.....	0	2	3	4	5	6					
GNOSIS AUDITIVA.....	0	2	3	4	5	6					
GNOSIS AUDITIVA T.....	0	5	9	13	15	16					
MEMORIA TEXTOS.....	0	2	3	4	5	6					
MEMORIA TEXTOS PRELO.....	0	2	4	5	6	7					
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA.....	0	2	3	4	5	6					
MEMORIA TEXTOS DIF PRELO.....	0	2	3	4	5	6					
APRENDIZAJE SERIADO PALAB.....	0	13	28	38	50	51					
MEMORIA VISUAL ELECCION.....	0	2	3	4	5	6					
MEMORIA VIS. REPRODUCCION.....	0	1	2	3	4	5					
CALCULO MENTAL.....	0	1	2	3	4	5					
CALCULO MENTAL T.....	0	2	4	5	6	7					
CALCULO ESCRITO.....	0	1	2	3	4	5					
CALCULO ESCRITO T.....	0	1	2	3	4	5					
PROBLEMAS ARITMETICOS.....	0	1	2	3	4	5					
PROBLEM ARITMETICOS T.....	0	1	2	3	4	5					
INFORMACION.....	0	1	2	3	4	5					
SEMBLANZAS-ABSTRACCION.....	0	1	2	3	4	5					
COMPRESION-ABSTRACCION.....	0	2	3	4	5	6					
CLAVE DE NUMEROS.....	0	2	3	4	5	6					
CUBOS.....	0	1	2	3	4	5					
CUBOS T.....	0	1	2	3	4	5					
SUBTEST.....	Percentiles										
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95	

OBSERVACIONES:

CASO I

NOMBRE: CELINA CUEVAS RAMIREZ	EDAD: 80 AÑOS
PROFESION: MAESTRA RURAL (JUBILADA)	ESC. 8 AÑOS
DOMINANCIA MANUAL: D	FECHA APLIC. 29-07-91
MOTIVO DE CONSULTA: ESTUDIO NEUROPSICOLOGICO PARA PROTOCOLO DE ANCIANOS NORMALES.	
Dx NEUROLOGICO: NORMAL.	
Dx NEUROPSICOLOGICO: CUADRO NEUROPSICOLOGICO CON ALGUNOS DEFICITS AISLADOS, PROPIO DE ENVEJECIMIENTO NORMAL.	

El lenguaje automático evaluado a partir de la recitación de series mecanizadas está conservado. En el lenguaje expresivo hay una buena capacidad para llevar a cabo una conversación y desarrollar una narración. Su lenguaje es fluente, con un contenido adecuado, la estructura gramatical de las frases es correcta, con un ritmo y melodía apropiados.

La discriminación fonológica y la capacidad de nombrar objetos conocidos están conservadas. Sólo se comete un error aislado en cada una de estas subpruebas. En la denominación de imágenes el error consiste en denominar la imagen *gria* como *palomar* (sin embargo la dificultad en el reconocimiento de esta imagen son frecuentes entre los individuos normales examinados, habiendo encontrado en el curso de la estandarización al medio mexicano respuestas como *casita*, *TV*, *pajarera*, hecho que refleja cómo las tareas de denominación van directamente relacionadas con las gnosias integradas en el curso de la historia personal del individuo). Dicho fallo por presentarse en forma aislada no es significativo de patología.

En el lenguaje receptivo hay una adecuada comprensión de palabras y de material verbal complejo. En la comprensión de órdenes su rendimiento se encuentra en el mínimo esperado, ya que a pesar de que comprende bien los aspectos semánticos del lenguaje y es capaz de hacer razonamientos, su dificultad se encuentra en el seguimiento de las órdenes que implican la retención de información verbal serial. Las

dificultades se presentan cuando tiene que seguir una orden con más de tres elementos y no se observa la misma dificultad en la comprensión de órdenes escritas, en las cuales la información está disponible mientras se ejecuta la instrucción, se concluye que el déficit en la comprensión es secundario a un problema de memoria secuencial.

En la lectura y la comprensión de la lectura obtiene muy buen rendimiento. La escritura al dictado es correcta aunque con cierta lentificación, sólo comete un error aislado, escribiendo *p* por *t*. En la denominación escrita comete un error que puede ser considerado como una paragrafia semántica *pluma* por *lápiz*. Tanto la lentificación como la paragrafia son explicables si tomamos en cuenta la edad de la paciente.

En el área de praxias es capaz de realizar gestos simbólicos con ambas manos. En la tarea de mímica de uso de objetos a la orden obtiene puntajes sumamente bajos, ya que utiliza la mano como objeto (aún ante la indicación de no hacerlo), lo que es penalizado en esta prueba. El rendimiento en este aspecto se mejora al llevar a cabo las mismas acciones a la imitación, sin embargo, persiste la tendencia aunque menos marcada a utilizar la mano como objeto. Puede decirse que presenta cierta dificultad para llevar a cabo secuencias de movimientos para un acto motor complejo, cuando se da fuera del contexto natural. Sin embargo, dado que mejora a la imitación se descarta una apraxia ideomotora. En el uso secuencial de objetos, la imitación de posturas, secuencia de posturas y coordinación recíproca de ambas manos el desempeño es normal. La praxis constructiva es evaluada mediante dibujo a la orden y a la copia, y el diseño con cubos, en las dos primeras tareas obtiene buen rendimiento y en la última prueba el rendimiento es el mínimo aceptable para su grupo de edad.

En las gnosias visuales, visuoespaciales y táctiles tiene un buen rendimiento, sin embargo en la gnosia auditiva (para sonidos no verbales) su desempeño está por debajo de la puntuación límite, esto puede ser explicable tanto por una deficiencia de agudeza auditiva, como por una dificultad en la discriminación de sonidos menos conocidos o aislados sin una significación lingüística.

En el área de memoria verbal y visual, inmediata y diferida, evocada por recuerdo y reconocimiento el desempeño es bueno, siendo en algunas pruebas el máximo esperado para su grupo de edad.

En cálculo mental y escrito y en problemas aritméticos el desempeño también es adecuado. Las funciones intelectuales como razonamiento, abstracción y solución de problemas están conservadas.

CONCLUSIONES.

Presenta dificultades aisladas en denominación, repetición, gnosia auditiva, mímica de uso de objetos y comprensión de órdenes, el resto de funciones se observa dentro de lo normal. El pobre desempeño que presenta en comprensión de órdenes contrasta notablemente con la comprensión de material verbal complejo y el seguimiento de órdenes escritas, por lo que puede considerarse que las deficiencias tienen como factor básico un problema selectivo en la retención y el manejo de información secuencial cuando se rebasa cierta cantidad de elementos. Se concluye una normalidad desde el punto de vista neuropsicológico, con errores aislados que no son significativos de alguna patología. El bajo rendimiento en algunas subpruebas puede considerarse normal para su edad.

PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN

NEUROPSICOLÓGICA. - TEST BARCELONA® - (J. Peña Casanova)

APELLIDOS: CRUCES, HERNANDEZ NOMBRE: D.O.B. 22/30 EDAD: 47 AÑOS
 PROFESIÓN: MECANICO, REPART. ESCOLARIDAD: 6 AÑOS DOMINANCIA: IZQUIERDA

SUBTEST	Percentiles										PD	OBSERVACIONES-SEMIOLOGIA			
	INFERIOR	10	20	30	40	50	60	70	80	90			95		
CONVERSION NARRACION	0	2	4	5	7						8	3			
NARRACION TEMATICA	0				4		5				6				
DESCRIPCION	0	1	3	4	5						6				
FLUENCIA Y GRAMATICA	0	2	4	6	7						6				
CONTENIDO INFORMATIVO	0	2	4	6	7		9				10		8		
RITMO	0	1	2												
MELODIA	0	1	2												
ORIENTACION PERSONA	0	2	3	4							7				
ORIENTACION ESPACIO	0	2	3	4							5				
ORIENTACION TIEMPO	0	1	16	23							23				
DIGITOS DIRECTOS	0	2	3	4			5				6				
DIGITOS INVERSOS	0	1	2								4				
SERIES ORDEN DIRECTO	0	1	2												
SERIES ORDEN DIRECTO T.	0	1	2	3			5				6				
SERIES INVERSAS	0	1	2				2	4	5		6				
SERIES INVERSAS T.	0	1	2												
FRASES OROFONATORIA	0	4	8	13	17	19									
REPET SILABAS	0	2	3	4	5	6	7								
REPET PARES SILABAS	0	2	3	4	5	6	7								
REPET LOGATOMOS	0	2	3	4	5	6	7								
REPET PALAB PARES MIN	0	2	3	4	5	6	7								
REPET PALABRAS	0	2	4	6	7	8									
REPET FRASES	0	12	24	36	49	50	53	57			60				
REPET ERROR SEMANTICO	0	1	2	3							4				
DENOMINACION IMAGENES	0	4	6	9	11	12	13								
DENOM. IMAGENES T.	0	8	16	24	35	36	39	41							
DENOM. OBJETOS	0	2	3	4	5										
DENOM. OBJETOS T.	0	3	9	13	17										
DENOM. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5										
DENOM. PARTES CUERPO T.	0	3	9	13	17										
RESPUESTA DENOMINANDO	0	2	3	4	5						6				
RESPUESTA DENOMINANDO T.	0	3	9	13	17						6				
COMPLETAMIENTO DENOM.	0	3	9	13	17						6				
REPET DENOMINANDO T.	0	3	9	13	17						6				
EVOC. CATEG ANIM 1m	0	3	6	9	12	13	14	15	16	18	19	21	24	25	28
EVOC. CATEG 4P+3m	0	3	6	9	13	16	22	26	27	30	34	35	41	41	49
COMP. PALABRAS (SEÑALAR)	0	3	3	7	10	11									
COMP. PALABRAS T.	0	8	16	24	32	33	34								
COMP. PARTES CUERPO	0	2	3	4	5										
COMP. PARTES CUERPO T.	0	3	9	13	17										
COMP. REALIZAC ORDENES	0	3	6	9	12		15				16				
MATERIAL VERBAL COMPLEJO	0	2	3	4	5	6	7	8			9				
MAT. VERB. COMPLEJO T.	0	3	9	13	17	18	21	21			24	26	27		
LECTURA LETRAS	0	1	2	3	4	5									
LECTURA LETRAS T.	0	5	9	13	17										
LECTURA NUMEROS	0	1	2	3		5									
LECTURA NUMEROS T.	0	3	9	13	17										
LECTURA LOGATOMOS	0	2	3	4	5										
LECTURA LOGATOMOS T.	0	3	9	13	16	17									
LECTURA PALABRAS	0	2	3	4	5										
LECTURA PALABRAS T.	0	3	9	13	17										
LECTURA TEXTO	0	15	30	45	54										
COMP. PALABRA-IMAGEN	0	2	3	4	5										
COMP. PALABRA-IMAGEN T.	0	5	9	13	17										
COMP. LETRAS	0	1	2	3	4										
COMP. LETRAS T.	0	3	7	10	14	15									
COMP. PALABRAS	0	1	2	3	4										
COMP. PALABRAS T.	0	3	7	10	14	15									
COMP. LOGATOMOS	0	1	2	3	4		5								
COMP. LOGATOMOS T.	0	3	7	10	14	15	17								
COMP. ORDENES ESCRITAS	0	2	3	4	5		11								
COMP. FRASES Y TEXTOS	0	2	3	4	5	6	7								
COMP. FRASES Y TEXTOS T.	0	3	7	10	14	15	17	19	21	22	23	24			
MECAN. ESCRIT. MANO DCHA	0	2	3												
MECAN. ESCRIT. MANO IZDA	0	1	2												
DICTADO LETRAS	0	1	2	3	4	5									
DICTADO LETRAS T.	0	4	9	11	12	15									
DICTADO NUMEROS	0	2	3	4	5										
DICTADO NUMEROS T.	0	4	8	12	16	17									
DICTADO LOGATOMOS	0	1	2	3	4										
DICTADO LOGATOMOS T.	0	3	6	9	12	13	14	15	17						
DICTADO PALABRAS	0	2	3	4	5										
DICTADO PALABRAS T.	0	2	4	7	10	11									
DICTADO FRASES	0	2	5	8	11	12									

**REGISTRO DE DATOS: 60 - 75 AÑOS DE EDAD
4 - 12 AÑOS DE ESCOLARIDAD**

DIAGNÓSTICO: PKRA... DSTA... TOPOGRAFIA: FAC... ALCEA: LCA... MUESTA: EXP N°...
FECHA INICIO... FECHA EXAMEN: 2 DE FEBRERO DE 1972. EXAMINADOR: MAA...

SUBTEST	Percentiles										PUN	OBSERVACIONES-SEMIOLOGIA	
	INFERIOR	MIN 1	MIN 2	MIN 3	MIN 4	MIN 5	MIN 6	MIN 7	MIN 8	MAXIMO			
DENOMINACION ESCRITA	0	2	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
DENOMINACION ESCRITA T.	0	4	8	12	16	17							
ESCRITURA NARRATIVA	0	3									20		6
DESTO SIMBOL DCHA ORD	0	2	4	6	8	9							
DESTO SIMBOL IZDA ORD	0	2	4	6	8	9							
DESTO SIMBOL DCHA IMIT	0	2	4	7	9								
DESTO SIMBOL IZDA IMIT	0	2	4	7	9								
MIMICA USO OBJ DCHA ORDEN	0	2	4	6	7	8	9						
MIMICA USO OBJ IZDA ORDEN	0	2	4	5	6	7	8	9					10
MIMICA USO OBJ DCHA IMIT	0	3	5	7	9								
MIMICA USO OBJ IZDA IMIT	0	1	5	7	9								
USO OBJETOS	0	2	3	4	5								
IMITACION POSTURAS DCHA	0	2	3	4	5	6	8						
IMITACION POSTURAS IZDA	0	2	4	6	7	8							
IMITACION POSTURAS IMIT	0	1	2	3	4	5	5	6	7	8			
ARBITRARIO SECUENC DCHA	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
ARBITRARIO SECUENC IZDA	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
COORDINACION	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
FRASES CONSTRUCTIVA ORDEN	0	2	4	6	7	8		11	12	13	15	17	
FRASES CONST COPIA	0	2	4	6	9	10		12	13	15	16	18	
FRASES CONST COPIA T.	0	5	10	15	20	21	22	23	27	29	30	31	35
ATENCION VISUAL DCHA	0	2	3	4	5	6							
ATENCION VISUAL CENTRO	0	3	6	9	12	13							
ATENCION VISUAL IZDA	0	2	4	5	6								
ORIENTACION TOPOGRAFICA	0						1	2	3	4			10
DIAGNOSIS SUPERPUESTAS	0	4	6	9	13	14	15	16	18	19			20
DIAGNOSIS SUPERPUESTAS T.	0	4	7	10	14	15	16	21	26	27	28	31	35
APAREAMIENTO DE CARAS	0												
APAREAMIENTO CARAS T.	0	1	2	4	5	7	10	11	12	15	17	18	3
ELECCION COLOR ESPECIFICO	0	2	3	4	5								
ELECCION COLOR ESPECIFICO T.	0	3	6	9	12	13	16	17					
APAREAMIENTO COLORES	0	2	3	4	5								
APAREAMIENTO COLORES T.	0	5	9	13	17								
DENOMINACION COLORES	0	2	3	4	5								
DENOMINACION COLORES T.	0	5	9	13	17								
DENOMINACION COLORES	0	2	3	4	5								
DENOMINACION COLORES T.	0	5	9	13	17								
RESP DENOMINANDO COLOR	0	2	3	4	5								
RESP DENOMINANDO COLOR T.	0	5	9	13	17								
DRAFESTESIA DERECHA	0	2	3	4	5	6	7						
DRAFESTESIA IZQUERDA	0	2	4	5	6								
MORFOGNOSIA DERECHA	0	1	2	3	4	5							
MORFOGNOSIA DERECHA T.	0	3	7	10	14	15	17						
MORFOGNOSIA IZQUERDA	0	2	3	4	5								
MORFOGNOSIA IZQUERDA T.	0	3	7	10	14	15	17						
DENOMINACION TACTIL DCHA	0	1	2	3	4	5							
DENOM. TACTIL DCHA T.	0	3	7	10	14	15	17						
DENOMINACION TACTIL IZDA	0	2	3	4	5								
DENOM. TACTIL IZDA T.	0	4	8	12	16	17							
RESALAR DEDOS DERECHA	0	3	6	9	12	13	14	15	16	17	18		
RESALAR DEDOS IZQUERDA	0	3	6	9	11	12	13	14	15	16	17		
ORIENTACION DCHA - IZDA	0	2	4	6	7	8							
DIAGNOSIS AUDITIVA	0	2	3	4	5								
DIAGNOSIS AUDITIVA T.	0	2	4	6	7	8	10	11					
MEMORIA TEXTOS	0	2	4	7	11	12	13	14	15	16	17	18	
MEMORIA TEXTOS PREO	0	2	7	11	11	12	13	14	15	16	17	18	6
MEMORIA TEXTOS DIFERIDA	0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	1
MEMORIA TEXTOS DIF. PREO	0	6	11	13	15	16	17	18	19	20	21	22	2
APRENDIZAJE SERIADO PALAB	0	14	21	24	27	28	29	30	31	32	33	34	35
MEMORIA VISUAL ELECCION	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
MEMORIA VIS REPRODUCCION	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11		
CALCULO MENTAL	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
CALCULO MENTAL T.	0	3	7	10	14	16	18	21	22	23	24	27	28
CALCULO ESCRITO	0	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10
CALCULO ESCRITO T.	0	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
PROBLEMAS ARITMETICOS	0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	
PROBLEMAS ARITMETICOS T.	0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	
INFORMACION	0	1	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	
SEMELJANZAS-ABSTRACCION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
COMPRESION-ABSTRACCION	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
CLAVES DE NUMEROS	0	2	4	7	9	14	18	20	21	22	23	26	5
CUBOS	0	2	4	7	9	14	18	20	21	22	23	26	5
CUBOS T.	0	2	4	7	9	14	18	20	21	22	23	26	5
SUBTEST	Percentiles	10	20	30	40	50	60	70	80	90	95		

OBSERVACIONES:

CASO 2.

NOMBRE: ROBERTO CRUCES HERNANDEZ	EDAD: 63 AÑOS
PROFESION: MECANICO DENTAL	ESC: 6 AÑOS
DOMINANCIA MANUAL: D	FECHA APLIC. 8-04-92
MOTIVO DE CONSULTA: ALTERACIONES DE MEMORIA Y CAMBIOS EN EL ESTADO EMOCIONAL DESDE HACE 2 AÑOS.	
Dx NEUROLOGICO:	
Dx NEUROPSICOLOGICO: CUADRO DE DETERIORO GLOBAL DE LAS FUNCIONES COGNOSCITIVAS	

RESUMEN DE LA HISTORIA CLINICA:

Cursa con alteraciones de memoria y cambios en el estado emocional desde hace aproximadamente dos años, que se han acrecentado en los últimos meses. Tuvo dificultades en su desempeño laboral y ha dejado de trabajar desde hace dos meses.

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS:

Fiebre de Malta en su juventud. Shock diabético en 1975. Amibiasis hace 4 años. Hipertensión arterial llegando a presentar derrames oculares. En diciembre de 1991 tomó antidepressivos.

En noviembre de 1991 fue atendido por el servicio de neurología de la Universidad de Lille, en Francia. Se da el diagnóstico de amnesia progresiva, sin concluir sobre la etiología. EEG: anomalías lentas fronto-temporo rolándicas izquierdas, TAC: atrofia cerebral difusa.

PRUEBAS APLICADAS:

Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica, Test Barcelona.

RESULTADOS:

Se encuentra desorientado en las tres esferas, con defectos en la atención y en la concentración. En el lenguaje expresivo se ve afectada la fluidez y el contenido informativo, siendo muy pobre tanto en la conversación, como en la descripción y la narración. La repetición y la denominación se encuentran conservadas, excepto en la denominación por completamiento. Esta última tarea requiere de la conservación de información previa y hacer una búsqueda selectiva. Esta dificultad en la búsqueda y en la fluidez verbal se refleja también en tareas de evocación en categorías semánticas donde el paciente conserva la orden, pero el rendimiento es muy pobre; en la asociación fonológica se pierde la instrucción y se incluyen palabras asociadas semánticamente con algunas precedentes, hay perseveración y contaminación con la tarea previa.

En el lenguaje receptivo presenta errores en la comprensión de órdenes y material verbal complejo, reflejando tanto un problema subyacente de memoria como un trastorno de las funciones intelectuales en relación al juicio, la abstracción y el razonamiento.

La lectura-verbalización que consiste únicamente en la transposición grafema-fonema está conservada, en la lectura de un texto se cometen algunas paralexias semánticas, en la comprensión de la lectura se reflejan los trastornos de memoria y pensamiento, así como la pobre capacidad de analizar y sintetizar por lo que también es deficiente su ejecución lectora para órdenes y material complejo. En la escritura al dictado comete errores esporádicos y en la escritura narrativa su rendimiento es sumamente pobre correlacionando con sus trastornos de fluidez, de memoria y de las funciones intelectuales.

En el área de praxias, tiene imposibilidad para la secuencia de posturas y la alternancia gráfica mostrando perseveraciones y en la praxis constructiva su rendimiento es muy pobre. Se encuentran datos claros de un inicio de un cuadro de deterioro global con apraxia.

Tiene problemas para el reconocimiento visual de imágenes superpuestas y el apareamiento de caras, da respuestas rápidas con poco análisis y detenimiento visual y sin esfuerzos para regular su conducta.

Sus rendimientos más deficientes son en memoria, tanto visual como verbal, evocada por recuerdo y por reconocimiento, todas sus puntuaciones caen por debajo de la mínima esperada. En la memoria visual comete perseveraciones. En la memoria verbal el rendimiento es pobre y hace contaminaciones entre los dos textos que se presentan. En la memoria diferida (después de 5 minutos) las ideas retenidas son prácticamente nulas. En el aprendizaje de una lista de 10 palabras a través de 10 ensayos se observa una curva aplanada, siendo incapaz de repetir por arriba de 5 palabras. El defecto primario es la amnesia presentando alteraciones multimodales de la memoria, tanto por problemas en fijación como en la evocación. Existe amnesia anterógrada. Este déficit primario repercute en todas las áreas cognitivas.

En cálculo y problemas aritméticos el rendimiento es sumamente bajo, comete además perseveraciones en las respuestas. Los déficits en el cálculo se extienden en el manejo cotidiano del dinero tratándose clínicamente de una acalculia.

Hay alteraciones de los procesos cognoscitivos complejos; juicio, abstracción, razonamiento, solución de problemas. El nivel de pensamiento es concreto, no es capaz de interpretar sentidos figurados o encontrar la categoría a la que pertenecen dos palabras.

CONCLUSIONES.

Las deficiencias se observan en diferentes áreas del funcionamiento cognoscitivo, lenguaje, gnosias, praxias, memoria, pensamiento y cálculo. Se observa impulsividad y dificultad para la autoregulación, así como perseveraciones. Por tal motivo, puede considerarse el caso como un cuadro de deterioro neuropsicológico global, que puede haber tenido inicio desde hace dos años cuando se presentan las alteraciones conductuales y emocionales. Para descartar un cuadro de demencia primaria se deberá efectuar una revaloración en 6 meses y hacer las comparaciones

pertinentes. Se puede considerar como de grado avanzado, ya que el paciente está imposibilitado para nuevos aprendizajes, para enjuiciar sus propios actos y ha perdido incluso la orientación en persona, lo cual lo imposibilita para su desempeño laboral y sus relaciones familiares.