



## Una Batería Básica de Evaluación Neuropsicológica

### Alfredo Ardila

Florida International University. Miami, Florida, EE.UU.

### Cristina Huidor

Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca. Guadalajara, Jalisco, México.

### Verónica A. Mendoza & Lucia Ventura

Instituto de Neurociencias. Guadalajara, Jalisco, México

Correspondencia: Dr. Alfredo Ardila. Department of Communication Sciences and Disorders, Florida International University, Miami, Florida 33199. EE.UU.. Correo electrónico: [ardilaa@fiu.edu](mailto:ardilaa@fiu.edu)

### Resumen

Frecuentemente se presentan dificultades en la adquisición de instrumentos de evaluación neuropsicológica. Existen sin embargo, diversas pruebas diagnósticas que son sencillas y breves en su aplicación, requieren una cantidad mínima de materiales, y son además pruebas suficientemente confiables. Se presenta una batería básica de evaluación neuropsicológica que incluye siete dominios diferentes: Atención, Motricidad, Somatosensorial, Lenguaje, Memoria, Habilidades Visoespaciales y Visoconstruccionales, y Funciones Ejecutivas. Se sugiere que una batería de este tipo puede ser de utilidad en muchos sitios en los cuales existe un acceso limitado a las pruebas estándar de evaluación, que son distribuidas comercialmente.

*Palabras clave:* Neuropsicología; examen neuropsicológico, batería de evaluación.

### A Basic Neuropsychological Test Battery Summary

Frequently there are difficulties in acquiring neuropsychological assessment instruments. There are, however, several neuropsychological assessment tests that are simple and short for administering, no requiring special materials, but are reliable enough. A basic battery of neuropsychological assessment is presented, including seven different domains: Attention, Motor, Somatosensory, Language, Memory, Visuospatial and Visuoconstructive Abilities, and Executive Functions. It is suggested that a battery like this one could be useful in many places, where there is a limited access to those standard neuropsychological test, that are

commercially distributed.

*Key words:* Neuropsychology;  
neuropsychological assessment;  
assessment battery.

encuentran disponibles mercado, porque o bien porque sus costos son excesivos, o bien porque no se tiene suficiente información sobre su fuentes de adquisición. En neuropsicología, sin embargo, existen diversas pruebas diagnósticas que son sencillas y breves en su aplicación, requieren una cantidad mínima de materiales, su costo es reducido, y además, son pruebas confiables, reconocidas y positivamente valoradas en el mundo profesional. La Tabla 1 presenta una batería de pruebas de este tipo.

## Introducción

En muchos países existen dificultades en la adquisición de materiales de evaluación neuropsicológica, bien sea porque no se

Tabla 1

*Algunas pruebas neuropsicológicas que cumplen las condiciones de ser sencillas, breves, requieren pocos materiales, son confiables y reconocidas.*

---

### ATENCIÓN

Pruebas de Cancelación  
Retención de dígitos –directos e inversos  
Sustracción seriada  
Prueba de Rastreo

### MOTRICIDAD

Movimientos alternantes  
Examen de la dominancia lateral  
Prueba de praxis ideomotora e ideacional

### SOMATOSENSORIAL

Localización de puntos  
Discriminación de dos puntos  
Extinción ante doble estimulación simultánea  
Reconocimiento de los dedos  
Reconocimiento táctil de objetos

### LENGUAJE

Fluidez verbal (semántica y fonológica)  
Prueba de las Fichas  
Denominación  
Repetición

### MEMORIA

Prueba de Aprendizaje Auditivo-Verbal  
Memoria Visual

---

---

**HABILIDADES VISOESPACIALES Y CONSTRUCCIONALES**

Copia de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth  
 Dibujo espontáneo  
 Dibujo de un reloj  
 Reconocimiento de figuras superpuestas  
 Reconocimiento y localización de puntos en un mapa  
 Prueba de negligencia visual

**FUNCIONES EJECUTIVAS**

Solución de problemas numéricos  
 Semejanzas

---

Más aun, frecuentemente existe la creencia de que sólo las pruebas psicométricas, con cuantificaciones precisas, y con normas claramente establecidas, permiten hacer un diagnóstico en neuropsicología. De hecho, la cuantificación en las pruebas de evaluación representa una tendencia relativamente reciente, derivada de la medición psicológica. Hasta hace unas pocas décadas, las evaluaciones neuropsicológicas se realizaban con instrumentos clínicamente orientadas, y este es de hecho el enfoque que encontramos en la mayoría de los investigadores clásicos en el área (por ejemplo, Luria o Hécean). Más aun, existen condiciones particulares en las cuales es simplemente imposible la aplicación rigurosa de instrumentos psicométricamente orientados; tal es el caso de las evaluaciones que se realizan en las unidades de cuidados intensivos de los hospitales. Si la neuropsicología se redujera a la aplicación mecánica de instrumentos precisos que sólo requieren la puntuación de las respuestas y la interpretación siguiendo el manual de la prueba, correríamos el riesgo de convertir a la neuropsicología en una psicometría aplicada a pacientes con daño cerebral, pero teóricamente vacía desde el punto de vista de las neurociencias (Luria & Majoski,

1977).

A continuación se analizar algunas pruebas que se podrían incluir en las diferentes áreas o dominios neuropsicológicos.

**Atención**

La atención es un requisito esencial para el adecuado funcionamiento cognoscitivo. Los pacientes con problemas atencionales tienen dificultades en la ejecución de diversas tareas intelectuales. Los defectos atencionales se observan usualmente en caso de procesos patológicos de los lóbulos frontales del cerebro. Es posible evaluar los procesos atencionales a través de las siguientes tareas rápidas y sencillas:

- *Pruebas de Cancelación*

Se le presenta al paciente una serie de letras (o figuras) impresas en un papel y se le indica que debe tachar tan rápido como pueda una letra o una figura determinada, por ejemplo la letra A. Se toma el tiempo, y se analizan errores, tales como tachar letras incorrectas (error de comisión) u omitir la letra A (error de omisión). Existen diferentes versiones y su nivel de dificultad se puede incrementar pidiéndole al sujeto, por ejemplo, que tache la letra A únicamente si se encuentra luego de una letra U. Su presentación puede ser auditiva,

y en este caso se le solicita al sujeto que levante la mano cada vez que oye la letra A; o que levante la mano cuando la letra A

esta precedida de la letra U, por ejemplo, la Figura 1.



Figura 1. Prueba de cancelación de Letras

- *Retención de Dígitos*

La retención de dígitos en progresión (directos) y regresión (inversos) es una tarea incluida en diversas baterías psicológicas y neuropsicológicas como son la Escala de Inteligencia de Wechsler, y la Escala de Memoria de Wechsler. Sin embargo, se sabe que no sólo es una tarea atencional, sino también una prueba de memoria verbal inmediata o memoria de trabajo. Los dígitos en regresión se considera como una prueba notoriamente más sensible a defectos atencionales que los dígitos en progresión, ya que implican una manipulación de la información.

Se sabe que la prueba de dígitos, específicamente dígitos en progresión, es muy resistente a los fenómenos de envejecimiento, dado que representa simplemente un tipo de lenguaje repetitivo; los dígitos en regresión por el contrario implican un manejo y manipulación interna de la información, lo que se considera como

una función ejecutiva. En consecuencia, los dígitos directos e inversos no miden exactamente los mismos procesos, ni se alteran al mismo tiempo en caso de las patologías cerebrales similares.

Hay una observación importante sobre la repetición de dígitos: la cantidad de dígitos que una persona logra repetir luego de una presentación, depende de la lengua que habla (posiblemente como consecuencia de la longitud fonológica de los dígitos en esa lengua); así por ejemplo, el promedio de dígitos directos en inglés es 7, pero en español es únicamente 5-6 y en chino es 9-10.

- *Sustracción Seriada*

La sustracción seriada (por ejemplo, 100-7) es una tarea sencilla y ampliamente empleada en neurología y neuropsicología como tarea atencional. En ocasiones en lugar del número 7 se emplea el número 3, el número 13, o el número 17. Con esto se

puede cambiar el nivel de dificultad. Es una tarea de atención, pero también es una tarea de cálculo y de “flexibilidad del pensamiento” en la que rutinariamente fallan los pacientes con daño en las regiones prefrontales del cerebro, al igual que los pacientes con acalculia y con defectos en el lenguaje.

- *Prueba de Rastreo*

La Prueba de Rastreo (Trail Making Test) es una de las subpruebas de la batería neuropsicológica de Halstead-Reitan (Reitan & Wolfson, 1992). Se le presentan al sujeto una serie de números (Parte A) o números y letras (Parte B) desordenados que el sujeto debe unir con una línea. Los

defectos observados en su realización pueden ser de diferentes tipos, dependiendo del defecto subyacente del paciente: omisiones, negligencia, imposibilidad para seguir la secuencia, lentificación, etc. (Figura 2).

La Parte A se considera una prueba de atención y velocidad psicomotora; la Parte B requiere que el sujeto una varios números (en forma ascendente) con letras (siguiendo el alfabeto) en forma alternante, se considera también como una prueba de función ejecutiva. Se califica el tiempo, pero también se anotan los errores; si el paciente comete un error, se le indica, pero se continúa cronometrando el tiempo.

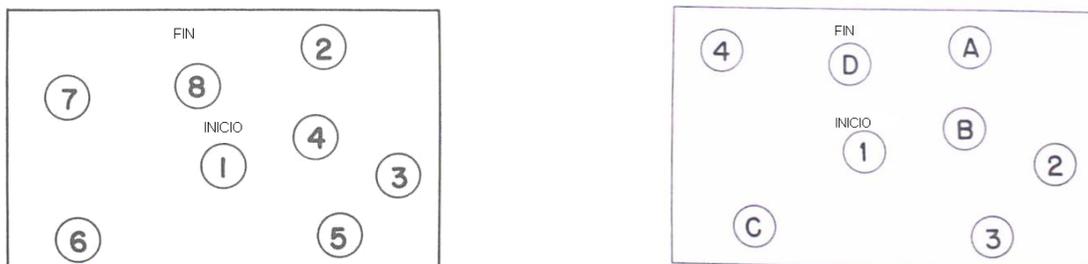


Figura 2. Ejemplos de la Prueba de Rastreo Parte A (izquierda) y Parte B (derecha).

### Motricidad

La motricidad es parte del examen neurológico. Sin embargo, en el examen neurológico se enfatiza la evaluación de la fuerza, el tono, y la posible presencia de anomalías en los movimientos (por ejemplo, ataxia, disquinesias, etc.).

El examen neuropsicológico se centra especialmente en los movimientos finos y la habilidad para realizar movimientos previamente aprendidos; la inhabilidad para realizar movimientos aprendidos, a pesar de que no exista una parésia u otra anomalía motora que los explique se

denomina como **apraxia**. Apraxia se podría entonces definir como un trastorno en la ejecución de movimientos aprendidos en respuesta a un estímulo que normalmente desencadena el movimiento, sujeto a la condición de que los sistemas aferentes y eferentes requeridos se encuentren intactos, y en ausencia de trastornos atencionales o falta de cooperación (Geschwind & Damasio, 1985).

- *Fuerza*

Usualmente, la fuerza se evalúa pidiéndole al paciente que apriete los dedos índice y

del medio del examinador o, para mayor precisión, se puede utilizar un dinamómetro, como se hace en la batería neuropsicológica de Halstead-Reitan. Usualmente la diferencia de fuerza entre la mano preferida y la mano no preferida es pequeña pero significativa (del orden del 10%). La disminución de la fuerza se encuentra generalmente asociada con disfunciones o lesiones frontales.

- *Movimientos Alternantes*

Es una prueba puramente cualitativa que trata de explorar la habilidad para coordinar los movimientos con las dos manos (Luria, 1986) (Figura 3). Una mano se coloca en

posición de puño y la otra extendida; y luego y en forma simultánea, se alterna. El examinador puede inicialmente mostrarle al paciente como debe ser la ejecución. Hay varios tipos de errores, como son: inhabilidad para realizar el movimiento exclusivamente con la mano con tendencia a mover también el brazo; una mano se abre y se cierra correctamente pero la otra sólo se mueve parcialmente; los dos movimientos se realizan simultáneamente; una de las manos simplemente no realiza el movimiento. Es una prueba muy sensible a lesiones cerebrales frontales y parietales contralaterales a la mano que realiza el movimiento en forma anormal.



Figura 3. Movimientos alternos coordinados con las dos manos.

- *Examen de la Dominancia Lateral*

Existen diversas escalas para determinar la dominancia lateral del sujeto. Las más empleadas son: el Inventario de Preferencia Manual de Annett (1967), el Inventario de Edinburgo (Oldfield, 1971), el Inventario de Waterloo (Bryden, 1982), y el inventario extenso de preferencia lateral desarrollado por Healey, Liederman y Geschwind (1986). Frecuentemente la determinación de la dominancia lateral se establece a través de un cuestionario informal (qué mano utiliza para escribir, para lanzar una piedra, para abrir una botella, para cargar una maleta pesada, etc.) o por medio de la observación directa del paciente.

- *Prueba de Praxis Ideomotora e Ideacional*

Aunque no existe un sistema de cuantificación suficientemente estandarizado en neuropsicología para el examen de la praxis ideomotora e ideacional, si hay algunas tareas que rutinariamente se emplean en neuropsicología (ver Tabla 2). Algunos signos considerados anormales son: confusiones espaciales, simplificación de los movimientos, verbalización (como sustituto del movimiento), movimientos exagerados, sustitución de un movimiento por otro similar (parapraxias), e imposibilidad.

Cuando se exploran las praxis se requiere incluir diferentes tipos de movimientos realizados con distintos segmentos corporales (extremidades, buco-faciales, oculares, troncopedales): movimientos con significado y sin significado; movimientos reflexivos (dirigidos al propio cuerpo) y no reflexivos (dirigidos hacia el exterior); movimientos que implican el uso de instrumentos (por ejemplo, cortar con las

tijeras) y movimientos que no suponen el uso de instrumentos (por ejemplo, decir “adiós” con la mano); movimientos que requieren el uso de una sola mano y movimientos que requieren el uso de las dos manos. Las praxis deben explorarse en las extremidades derechas e izquierdas, y algunos autores aun sugieren que su examen se debe iniciar con las extremidades izquierdas.

Tabla 2

*Tareas frecuentemente utilizadas en la evaluación de las praxis ideomotora e ideacional.*

---

### **PRAXIS DE LAS EXTREMIDADES**

#### Movimientos con Significado

Orden verbal e Imitación (MI y MD)

1. adiós
2. acercarse
3. negación
4. peinarse
5. cepillarse los dientes
6. serruchar
7. cortar con unas tijeras
8. martillar un clavo

#### Movimientos sin Significado

Orden verbal e Imitación (MI y MD)

1. colocar la mano en el hombro opuesto
2. colocar el dorso de la mano sobre la frente
3. colocar la mano sobre el pecho
4. dibujar un ocho en el aire
5. hacer un círculo en el aire
6. colocar la palma de la mano sobre su cabeza
7. colocar la palma de la mano en la nuca
8. tocarse la barbilla con la yema de los dedos

### **PRAXIS BUCOFACIAL**

Orden Verbal e Imitación

1. hacer cara de mal olor
  2. mostrar los dientes
  3. sacar la lengua
  4. colocar la lengua a la derecha
  5. colocar la lengua a la izquierda
  6. con la lengua limpiarse la parte superior de los labios
  7. inflar las mejillas
  8. silbar
-

- 
9. mostrar cómo da un beso
  10. con la lengua hacer el sonido de un caballo trotando
  11. soplar
  12. tomar un líquido con un pitillo (sorbete, popote, pajita)

### **PRAXIS OCULOMOTORA**

1. búsqueda visual
2. seguimiento de objetos
3. movimientos de los ojos bajo orden verbal

### **PRAXIS TRONCOPEDAL**

1. hace una venia
2. arrodillarse
3. caminar hacia atrás
4. pararse como un boxeador
5. bailar
6. sentarse

### **PRAXIS IDEACIONAL**

Uso de los Objetos

1. Preparar el envío de una carta
  2. Seguir la secuencia necesaria para encender un cigarrillo
  3. Preparar café
- 

Las dificultades en la realización de movimientos en pacientes apráxicos siguen una jerarquía de dificultad: realizar el movimiento sin el instrumento bajo la orden verbal (condición más difícil), realizar el movimiento con el instrumento bajo la orden verbal, realizar el movimiento luego de que el examinador lo ha realizado, y realizar el movimiento siguiendo el modelo presentado por el examinador (condición más fácil).

### **Somatosensorial**

La evaluación de la integridad de la percepción táctil es parte fundamental del examen neurológico, pero también objeto de la evaluación neuropsicológica. Las pruebas utilizadas dentro de esta categoría requieren el reconocimiento de información simple, y usualmente son tomadas de la neurología. En general, son pruebas

clínicas, no cuantificadas. Usualmente se compara la sensibilidad en puntos homólogos de los dos hemi-cuerpos.

- *Localización de Puntos*

La incapacidad para localizar puntos se incluye dentro del llamado síndrome parietal (o síndrome de Verger-Dejerine). En condiciones normales, la habilidad para localizar puntos depende del segmento corporal utilizado: es mucho más fácil localizar puntos en la mano, y notoriamente más difícil en la espalda, dada la diferencia en su representación cortical. Usualmente se utiliza como una prueba cualitativa tanto en neurología como en neuropsicología y se correlaciona con integridad somatosensorial. Las dificultades en la localización de puntos se asocian con disfunción parietal contralateral.

- *Discriminación de Dos Puntos*

La discriminación de dos puntos varía ampliamente según el segmento corporal utilizado. Es también usualmente una prueba cualitativa y los defectos en la discriminación de dos puntos se incluyen dentro del síndrome parietal.

- *Extinción ante Doble Estimulación Simultánea*

La extinción ante la doble estimulación simultánea se puede examinar no sólo en la modalidad somatosensorial, sino también visual y auditiva. Usualmente se utilizan las manos (o los brazos) del paciente, pidiéndole que reporte a qué lado se le estimuló. Inicialmente se le estimula uno y otro lado en forma alternante. Luego, sin aviso previo se le presentan dos estímulos táctiles simultáneos. En ocasiones se utiliza la estimulación cruzada, empleando para ello la mano y la cara (prueba mano-cara). Los pacientes con lesiones parietales pueden extinguir el estímulo presentado en el hemi-cuerpo contralateral a la lesión, y eventualmente presentan alestesia (reportar que el estímulo se presentó en el lado contralateral). En lesiones occipitales y temporales se puede encontrar extinción visual y auditiva.

- *Reconocimiento de los Dedos*

Generalmente el conocimiento de los dedos se examina pidiéndole al paciente que muestre, señale, reconozca y nombre los distintos dedos de la mano. Los dedos se pueden numerar para facilitar la exploración. Se han desarrollado algunas pruebas estandarizadas de conocimiento dactilar (Benton, Hamsher, Barney, & Spreen, 1994).

La **agnosia digital** (inhabilidad para reconocer los dedos de la mano) se incluye

dentro del llamado síndrome de **Gerstmann** (agnosia digital, desorientación derecha-izquierda, acalculia y agrafia) o síndrome angular izquierdo. Deben distinguirse los defectos en la denominación de los dedos (**anomia digital**), de los defectos en el reconocimiento de los dedos (**agnosia digital**), aunque su asociación es muy alta. Sin embargo, desde el punto de vista conceptual, la anomia digital se incluye como un signo de **autotopoagnosia** (inhabilidad para reconocer o localizar partes del cuerpo) y supone la mediación del lenguaje. La agnosia digital no supondría la mediación verbal.

- *Reconocimiento Táctil de Objetos*

El reconocimiento de objetos colocados en la mano del paciente sin que tenga acceso visual determina otro nivel adicional de percepción táctil. Objetos comunes de la vida diaria, tales como una moneda, una argolla, un lápiz o una llave, se colocan en la palma de la mano del paciente para que los nombre. Si el paciente no recuerda el nombre se le pide que identifique las características del objeto (por ejemplo, forma, tamaño, material etc.). En estas pruebas cualquier error es significativo y puede ser indicativo de alguna lesión parietal en el hemisferio contralateral. La agnosia táctil o astereognosia se refiere a la imposibilidad para reconocer los objetos al tacto. En algunos de los casos la astereognosia o asimbolia táctil, aparece como una anomia específica para objetos explorados táctilmente (anomia táctil).

## Lenguaje

El lenguaje es una de las habilidades humanas que presenta una evolución más compleja en su adquisición y desarrollo, debido a la interacción de diversas variables, tales como la madurez

neuropsicología, la afectividad, el desarrollo cognitivo, maduración de los órganos periféricos del lenguaje entre otras. El lenguaje por su complejidad ha sido estudiado desde diversas disciplinas (Lingüística, Psicología y Neuropsicología).

Vigotsky hace referencia a que la función primaria del lenguaje es la comunicación, el intercambio social, convirtiéndose en un instrumento regulador y controlador de los intercambios comunicativos (Dieguez-Vide & Peña-Casanova 2012). Para Saussure el lenguaje es un sistema de signos, es decir, es como una estructura simbólica en la que unas señales, formadas por un significado y un significante, se relacionan entre ellas por medio de las relaciones paradigmáticas y sintagmáticas (Dieguez-Vide & Peña-Casanova).

Se presentan a continuación algunas sugerencias para realizar una exploración del lenguaje empleando tareas sencillas pero sensibles a la presencia de daño cerebral.

- *Fluidez Verbal*

Después de una lesión cerebral existe una alta probabilidad de que el sujeto que la padece presente alteración a nivel de la producción verbal.

Una herramienta frecuentemente utilizada dentro de las valoraciones neuropsicologías es el Test de Fluidez Verbal, que consiste en la producción de palabras empleándose por lo general dos categorías, “semántico y fonológico”.

Para la Categoría **Semántica** se emplea comúnmente el campo de “animales o “frutas”; se le pide al paciente que evoque en un minuto (tiempo normalmente

empleado en la evocación semántica) nombres de animales o frutas.

En el “Test de Barcelona” Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (Peña – Casanova 1991) se emplea la consigna: “Ahora se trata de que usted diga el máximo posible nombres de animales durante aproximadamente un minuto. Puede decir nombres de animales domésticos, que vivan en los bosques, en la selva, el mar.... Todos los que quiera..... Por ejemplo, puede empezar con el perro...¡Continúe!

En la Categoría **Fonológica** se utiliza generalmente los fonemas /f/, /a/ y /s/. Por lo cual esta valoración puede ser conocida como FAS. Se excluyen nombres propios y palabras derivadas. El test de Barcelona (Peña – Casanova, 1991) para explorar la fluidez Fonológica emplea el fonema /p/.

Se le da la consigna: “Ahora ha de decir el máximo posible de palabras que empiecen por la letra /p/ durante un minutos. Puede decir todo tipo de palabras excepto plurales, masculinos o femeninos. Tampoco ha de conjugar verbos, ni utilizar derivativos de nombres, es decir, si dice: casa, usted no puede decir casita, casona. Ahora yo le diré la primera palabra; por ejemplo papel ¡Siga Usted! El examinador toma el tiempo durante un minuto y anota las palabras que dice el paciente. Una vez realizada la evocación se contabilizan las palabras, excluyendo las palabras repetidas y derivadas.

Esta tarea exige una inhibición de los elementos no relacionados con la categoría solicitada. Los resultados esperados de acuerdo al test de Barcelona tomando en cuenta la edad y escolaridad se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3

Datos normativos en la prueba de fluidez verbal (condición semántica y fonológica (según Peña – Casanova, 1991)

Grupo	Escolaridad	Edad	Evocación Mínima esperada
<b>Fluidez Semántica (animales) 1 minuto</b>			
Jóvenes	Alta	Menos de 50 años	20
Inferior	Menos de 5 años	50 – 70 años	12
Medio	De 5 a 12 años	50 – 70 años	14
Mayor	Más de 12 años	50 – 70 años	15
-----	Independencia de grado	Más de 70 años	12
<b>Fluidez Fonológica (fonema /p/) 3 minutos</b>			
Jóvenes	Alta	Menos de 50 años	32
Inferior	Menos de 50 años	50 a 70 años	14
Medio	5 a 12 años	50 a 70 años	19
Mayor	Más de 12 años	50 a 70 años	30
-----	Independencia de escolaridad	Más de 70 años	14

- *Prueba de las Fichas*

Conocido también como **Token Test**, es una prueba sencilla pero altamente útil para evaluar la comprensión auditiva verbal, sensible para detectar alteraciones en la comprensión del lenguaje. De fácil aplicación empleada en pacientes con daño cerebral y demencia principalmente. Los resultados obtenidos en la aplicación del Token Test son confiables a la severidad del daño.

Esta prueba fue introducida por primera vez en italiano por De Renzi y Vignolo en 1962 para valorar la comprensión del lenguaje tanto cualitativa como cuantitativa. Se puede aplicar también a niños. Existen varias versiones de este test, una versión extensa propuesta por De Renzi y Vignolo y una versión abreviada propuesta por De Renzi y Faglioni (1979).

La versión abreviada incluye 20 Fichas de colores (Rojo, Verde, Blanco, Azul y

Amarillo); correspondientes a dos figuras Geométricas (Círculos y cuadrados) y dos tamaños (Grande -3 cm. y pequeño -2 cm.) (Figura 4). El test consta de VI Partes, las cuales van de ordenes sencillas a complejas. Las fichas se colocan horizontalmente en líneas de cinco (ver Tabla 4).

El test tiene un tiempo aproximado de 10 minutos para su aplicación y se le otorga un punto por cada elemento de la instrucción realizada correctamente. El requisito mínimo para la aplicación de la prueba es que el paciente conozca las figuras geométricas, colores, verbos y proposiciones en las instrucciones. Solo en los pacientes que presentan alteraciones severas en el lenguaje y que limitan su cooperación no es posible aplicar la prueba, mas todos los pacientes con lesiones cerebrales pueden responder a las instrucciones sencillas (Lezak, Howieson, & Loring, 2004).

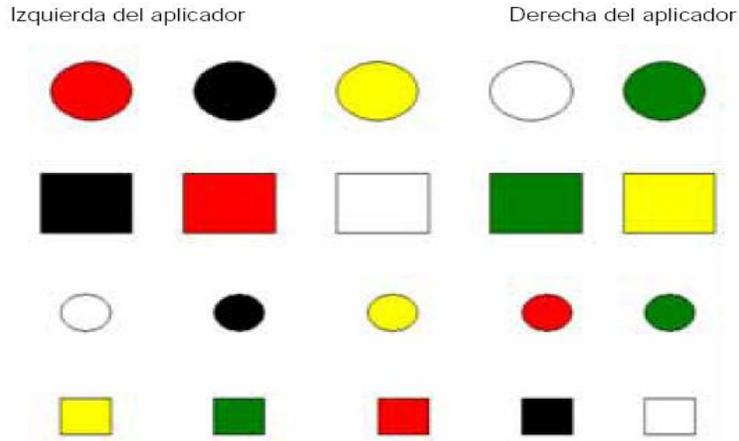


Figura 4. Disposición de las fichas. Prueba de las fichas (Token Test)

Tabla 4  
Prueba de las fichas (Token Test) (versión abreviada).

Parte I “Todas las fichas”	Parte II “Solo las fichas Grandes”
1. Toque un círculo 2. Toque un cuadrado 3. Toque una ficha amarilla 4. Toque una ficha roja 5. Toque una ficha negra 6. Toque una ficha verde. 7. Toque una ficha blanca	8. Toque un cuadrado amarillo 9. Toque un círculo negro 10. Toque un círculo verde 11. Toque un cuadrado blanco
Parte III “Todas las fichas”	Parte IV “solamente las fichas grandes”
12. Toque un círculo blanco pequeño 13. Toque un cuadrado amarillo grande 14. Toque un cuadrado verde grande 15. Toque un círculo negro pequeño	16. Toque el círculo rojo y el cuadrado verde 17. Toque el cuadrado amarillo y el cuadrado negro 18. Toque el cuadrado blanco y el círculo verde 19. Toque el círculo blanco y el círculo rojo
Parte V “Todas las fichas”	Parte VI “Todas las fichas”
20. Toque el círculo blanco grande y el cuadrado verde pequeño 21. Toque el círculo negro pequeño y el cuadrado amarillo grande 22. Toque el cuadrado verde grande y el cuadrado rojo grande 23. Toque el cuadrado blanco grande y el círculo verde pequeño	24. Ponga el círculo rojo encima del cuadrado verde 25. Toque el círculo negro con el cuadrado rojo 26. Toque el círculo negro y el cuadrado rojo 27. Toque el círculo negro o el cuadrado rojo 28. Ponga el cuadrado verde lejos del cuadrado amarillo 29. Si existe un círculo azul, toque el cuadrado rojo 30. Ponga el cuadrado verde cerca del círculo rojo 31. Toque los cuadrados lentamente y los círculos deprisa 32. Ponga el círculo rojo entre el cuadrado amarillo y el cuadrado verde 33. Toque todos los círculos, menos el verde 34. Toque el círculo rojo. ¡No! El cuadrado blanco 35. En vez de tocar el cuadrado blanco, toque el círculo amarillo 36. Además del círculo amarillo, toque el círculo negro

El test tiene un tiempo aproximado de 10 minutos para su aplicación y se le otorga un punto por cada elemento de la instrucción realizada correctamente. El requisito mínimo para la aplicación de la prueba es que el paciente conozca las figuras geométricas, colores, verbos y proposiciones en las instrucciones. Solo en los pacientes que presentan alteraciones severas en el lenguaje y que limitan su cooperación no es posible aplicar la prueba, mas todos los pacientes con lesiones cerebrales pueden responder a las instrucciones sencillas (Lezak, Howieson, & Loring, 2004).

- *Denominación*

La denominación es un acto lingüístico que consiste en la búsqueda y posterior emisión de un elemento que, por lo general se corresponde a una palabra (Dieguez-Vide & Peña-Casanova, 2012). La alteración de la denominación puede presentarse en muchas patologías. Entre las pruebas de denominación más utilizadas se encuentra el Test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias (Goodglass & Kaplan 1983) en este la evaluación de la Denominación incluye cuatro subtests: Capacidad para denominar objetos, nombrar nombres, animales y partes del cuerpo.

Los estímulos que se emplean para la Denominación por confrontación visual y denominación de partes del cuerpo en el

Test de Boston: Adaptación Española se presentan en la Tabla 5.

En el Programa integrado de exploración Neuropsicología “Test de Barcelona” (Peña, 1991), emplean tres tipos de tareas, Denominación de imágenes, de objetos y de partes del cuerpo, en donde se le da un punto por cada respuesta bien evocada (ver Tabla 6).

- *Repetición*

Existen varias pruebas neuropsicológicas que incluyen la exploración de la producción oral a nivel de repetición. Entre estos se encuentra el Test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias (Goodglass & Kaplan 1983) que explora la repetición de palabras, frases y Oraciones. Estas se encuentran divididas en dos grupos, “Oraciones de Alta Probabilidad” y “Oraciones de Baja Probabilidad”. El test Multilingüe de las afasias realizado por Benton y Hamsher (1976) con una versión en español realizada por Rey y Benton (1991). Normalizada con población cubana, mexicana y puertorriqueña, incluye repetición de oraciones (Ardila, 2005). El test de Barcelona Peña-Casanova (1991) en su versión larga cuenta con repetición de sílabas, pares de sílabas, pseudopalabras, pares mínimos, palabras y frases cortas y progresivamente más largas.

Tabla 5

*Denominación por confrontación visual y denominación de partes del cuerpo en el Test de Boston: Adaptación Española (Goodglass & Kaplan 1983).*

Denominación por confrontación Visual		Denominación partes del cuerpo
Silla	Fumado	Oreja
Llave	Cayendo	Nariz
Guante	Goteando	Hombro
Pluma	7	Tobillo

Cactus	15	Muñeca
H	700	Pulgar
T	1956	Codo
R	42	Oreja
L	7000	Nudillos
S	Rojo	Rodilla
G	Marrón	
Cuadrado	Rosa	
Triangulo	Azul	
Corriendo	Gris	
Durmiendo	Morado	
Bebiendo		

Tabla 6  
Ejemplos de denominación de imágenes, de objetos y de partes del cuerpo (Peña-Casanova, 1991).

Denominación de Imágenes	Denominación de Objetos	Denominación de partes del cuerpo
1. vaca	1. lápiz	1. cuello
2. serpiente	2. moneda	2. ojo
3. barco	3. llave	3. rodilla

La evaluación de la repetición en frases se realiza presentando al paciente varios ítems de complejidad variable (frases cortas y largas) que el paciente deberá repetir en el mismo orden en el que le les presentaron.

La Tabla 7 presenta un ejemplo.

La Tabla 8 muestra las oraciones que se presentan al paciente en el Test de Boston y Test de Barcelona propiamente.

Tabla 7  
Ejemplos de oraciones progresivamente más largas.

- Hoy es lunes** (3 palabras)
- El teléfono sonó repetidamente** (4 palabras)
- La niña tenía un lápiz** (5 palabras)
- El jardín estaba lleno de flores** (6 palabras)
- Mañana revisaré este libro con mucho cuidado** (7 palabras)
- Cuando se presente la oportunidad iré a visitarlo** (8 palabras)
- Quiero que vengas a mi casa la próxima semana** (9 palabras)
- Todos los días Juan sale de prisa para su trabajo** (10 palabras)
- La mujer entró a una tienda cercana mientras pasaba la lluvia** (11 palabras)
- Cuando escucharon la noticia en la radio, todos se sintieron muy preocupados** (12 palabras)
- Antes de leer el periódico María se toma una taza grande de café** (13 palabras)

---

**Los estudiantes se reunieron en el patio de la universidad a estudiar el examen** (14 palabras)  
**Todos los libros de texto que se necesitan para estudiar los venden en la librería** (15 palabras)  
**Cuando la secretaria entró a su oficina, oyó muy preocupada que el teléfono sonaba sin parar** (16 palabras)

---

Tabla 8

*Exploración de la repetición en el Test de Boston para el Diagnóstico de las Afasias y en el Test de Barcelona.*

Test de Boston		Test de Barcelona
Alta probabilidad	Baja probabilidad	
1.- Ya lo veo	1.- El grifo gotea	1.-El grifo gotea
2.- Baja la calle	2.- La granada estaba Amarga	2.- Las naranjas son dulces
3.- Volví del trabajo a casa	3.- El espía se cayó al Suelo	3.- Levante la tapa del motor
4.- No se lo digas a ella	4.- Saca la batería del Armario	4. El espía se escapó hacia la montaña
5.-No te preocupes y Hazlo si puedes	5.- El mantón de manila Tenía pocos flecos	5.- Me volví a casa después de comer
6.- Está junto a la mesa Del comedor	6.- El espantapájaros Estaba vestido de Rojo	6.- Le hemos escuchado hoy por la radio
7.- Anoche oyeron al ministro a hablar por la radio	7.- El abogado encontró de repente una pepita de oro	7.- El gorrión del granero cogió un gusano gordo
8.- Subí corriendo a su casa y llamé al timbre	8.- El fantasma cruzo la calle sin respetar el semáforo.	8.- El argumento del abogado le convenció en el juicio
		9.- Ayer dijeron por la radio
		10.- Que mañana puede que Llueva

---

## Memoria

La memoria es la función que permite el registro, almacenamiento y evocación de la información previamente almacenada. Existen distintas clasificaciones de la memoria, según la temporalidad, se clasifica en memoria inmediata, reciente y memoria tardía. En la memoria inmediata, la información se mantiene durante un período limitado de tiempo, (segundos hasta un minuto), en este tipo de memoria está incluida la memoria operativa (de trabajo) que comprende la capacidad de

mantener activamente la atención en la información que simultáneamente esta siendo manipulada o utilizada. En la memoria tardía se puede almacenar información durante largos períodos de tiempo, (minutos, meses o años) (Gumá, 2001; Álvarez & Trápaga 2005; Arias et al., 2006).

Antes de evaluar la memoria es importante evaluar la capacidad de atención, debido a que ésta función afecta el desempeño en este tipo de tareas (Lezak, et al., 2004). La evaluación de la memoria se puede realizar

de manera breve y eficaz utilizando diversas pruebas que no requieren necesariamente el empleo de material extenso o inaccesible, simplemente con lápiz y papel y estímulos auditivos se puede obtener información valiosa sobre la función de memoria.

- *Prueba de aprendizaje auditivo-verbal*

El aprendizaje de nueva información verbal generalmente se evalúa usando una lista de palabras, historias o narrativas. Utilizar la lista de palabras es de fácil administración y es importante controlar el orden en que se presentan las palabras. Existen diversas pruebas que incluyen listas de palabras, la cantidad de palabras generalmente excede el almacén de memoria inmediata (más de siete ítems) lo que permite evaluar la capacidad de aprendizaje. Generalmente la lista se presenta en diferentes ensayos y están compuestas en algunos casos por codificaciones específicas (por ejemplo, asociaciones de palabras fáciles y difíciles, listas de palabras relacionadas semánticamente o listas de palabras no relacionadas). Se lee al evaluado una lista de palabras, luego se le pide que repita todas las palabras que recuerde sin importar el orden en el que las escuchó, la lista se le presenta tres veces, después de cada presentación el sujeto repite las palabras que recuerda. Para evaluar el recuerdo diferido, en algunas tareas se solicita que transcurrido un período de tiempo, pueden ser cinco o treinta minutos de que el sujeto realizó la tarea, nuevamente se le solicita que diga todas las palabras que recuerde de la lista.

En esta tarea se incluye el recuerdo libre, el recuerdo con pistas y el reconocimiento, después de diferentes períodos de tiempo que pueden ser de cinco hasta treinta

minutos, lo que permite evaluar el registro, almacenamiento y recobro de la información.

Se ha reportado que dependiendo del orden en que aparece un ítem o palabra en la lista, es decir la posición de la palabra en la lista, influirá en su recuerdo inmediato o posterior, a lo que se le llama el efecto de posición serial, cuando los evaluados reciben una lista de ítems, recuerdan mejor, en el caso de una lista de palabras, las palabras al inicio o al final de la lista en comparación con las palabras que ocupan una posición media en la lista (Drake, Harris & Allegri, 2003). Se reporta que al existir un mejor desempeño cognitivo global calculado según el Cociente de Inteligencia el evaluado utiliza mejores estrategias de codificación, además mientras aumenta la edad disminuye el rendimiento en tareas de memoria, específicamente relacionada a la etapa de codificación, además de que al aumentar la escolaridad se presenta un mejor desempeño en la prueba (Ginarte-Arias, Rivero, López, Aguilera & Almunia, 2009).

- *Memoria visual*

Se puede evaluar además la memoria visuoespacial con la Figura compleja de Rey Osterreith para pacientes con algún grado de escolaridad o con la figura semicompleja del Neuropsi (Ostrosky, Ardila & Rosselli, 1999) para pacientes sin escolaridad. Se utiliza la copia inmediata o diferida de la figura, en la primera condición se evalúa principalmente la habilidad visuoespacial y en la segunda la memoria visual.

Esta prueba se realiza pidiendo al evaluado que copie la figura compleja y después de un retraso de treinta minutos y sin previo aviso se le solicita que la dibuje

nuevamente. El recuerdo con retraso podría ser más sensible a los problemas de memoria. Se obtienen dos medidas de ejecución, la puntuación de la copia es una medida sobre todo de la capacidad de visuoconstrucción y la puntuación del recuerdo evalúa la capacidad de retener información a través del tiempo, específicamente de memoria incidental (Spreeen & Strauss, 1991).

Se coloca una hoja de papel frente al sujeto y se le pide que copie la figura, la indicación señala que se le mostrará una figura que debe copiar en una hoja de papel, debe hacer la copia cuidadosamente y si el evaluado cree que tienen un error, debe corregirlo sin borrar. Para anotar el orden en el que evaluado copia la figura el evaluador debe cambiar el color del lápiz que le asigna cuando haya terminado un segmento de la figura y anota el orden en que utilizó los colores.

El evaluador muestra la figura estímulo por un máximo de cinco minutos y un mínimo de dos minutos y medio, si el evaluado termina antes se le solicita que revise la copia para asegurarse de que está completa, la copia del dibujo de la figura se realiza en un máximo de cinco minutos, pero se debe permitir más tiempo si es requerido.

Respecto al recuerdo retrasado de la figura el evaluador espera aproximadamente treinta minutos después de la copia y le pide al sujeto que recuerde la figura y la dibuje en una hoja. Las tareas que el sujeto realiza durante el retraso de la figura deben ser distintas a la figura compleja para evitar interferencia. (Spreeen & Strauss, 1991)

Se ha reportado que la edad y la escolaridad afectan la ejecución en el test de la figura de Rey-Osterreith (Fastenau, Denburg & Hufford, 1999) Existen varios

sistemas de calificación de estas figuras, el más utilizado es el sistema de Osterreith, en el cual la figura es dividida en 18 unidades identificables en la que se califica la precisión de la posición y la distorsión que muestra respecto al modelo, los puntajes incluyen: Unidad correcta=2 puntos si está situada adecuadamente, 1 punto si se encuentra situada pobremente. Unidad distorsionada, incompleta, pero reconocible= 1 punto si esta situada adecuadamente y ½ punto si tiene una pobre ubicación. Se califica= 0 una Unidad irreconocible o la falta de ésta (Canham, Smith & Tyrrell, 2000).

### **Habilidades visuales visoespaciales y constructivas**

La evaluación de habilidades visoespaciales determina la presencia de una capacidad normal en el análisis de información visual. Generalmente se distinguen dos tipos diferentes de análisis visual; el primero se refiere al reconocimiento de lo que se está viendo (reconocimiento del objeto) y el segundo a su posición y localización (reconocimiento de su ubicación en el espacio). En adultos, las lesiones en las áreas de asociación occipito-temporales producen alteraciones en el reconocimiento visual (agnosia visual) de objetos o en el reconocimiento de las caras, en tanto que la disfunción de las áreas de asociación occipito-parietales altera la percepción de las distancias y de la profundidad. En este sentido la evaluación neuropsicológica debe incluir pruebas que evalúen el funcionamiento de ambas habilidades visuales.

Otra destreza que se considera de importancia en el examen de las habilidades viso-perceptuales es la habilidad constructiva: copiar diseños, dibujar espontáneamente objetos y

ensamblar partes dentro de un todo. Los pacientes con lesiones focales o globales pueden presentar defectos neuropsicológicos viso-espaciales específicos, tales como apraxia construccional, agnosia viso-espacial, negligencia hemi-espacial y prosopagnosia (agnosia para rostros).

A continuación se presentan algunas de las pruebas más frecuentemente utilizadas para evaluar las habilidades espaciales y visomotoras.

- *Reconocimiento Derecha-Izquierda*

Se pide al paciente que muestre la derecha e izquierda en su cuerpo y en el examinador. Igualmente, se deben utilizar órdenes simples y ordenes cruzadas que incluyen dos dimensiones laterales (por ejemplo, “con su mano derecha señale mi oreja izquierda”). Se han desarrollado pruebas estandarizadas de conocimiento derecha-izquierda (Benton, et al.,1994; Rey & Benton, 1991). Los déficit en el reconocimiento derecha-izquierda se incluyen dentro del síndrome de Gerstmann; sin embargo, los pacientes con lesiones frontales tienden a presentar también errores (aunque usualmente logran corregirlos) derivados de su impulsividad en las respuestas.

- *Copia de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth*

La llamada Figura Compleja de Rey-Osterrieth (Osterrieth, 1944) se ha convertido en una de las tareas más típicos para la evaluación no sólo de habilidades construccionales (copia) sino también de memoria no verbal (reproducción inmediata y/o diferida) (Figura 5). Su valoración se puede hacer en forma cualitativa y/o cuantitativa (Knight, & Kaplan, 2003). El sistema cuantitativo más empleado ha sido el sistema desarrollado por Taylor que distingue 18 elementos, cada uno de los cuales puede puntuarse con un máximo de 2 puntos, para un total de 36.

- *Diseños con Cubos y Rompecabezas*

Forman parte de la Escala de Inteligencia de Wechsler (2003). Se consideran pruebas típicas de habilidades construccionales. Se puede hacer una valoración cualitativa y/o cuantitativa. Se espera una correlación alta (pero ni mucho menos perfecta) entre la ejecución en la prueba de diseño con cubos, y las diferentes pruebas de dibujo (copia de la Figura Compleja de Rey-Osterrieth, dibujo espontáneo, dibujo de un reloj, etc.), apuntando todas ellas a defectos construccionales.

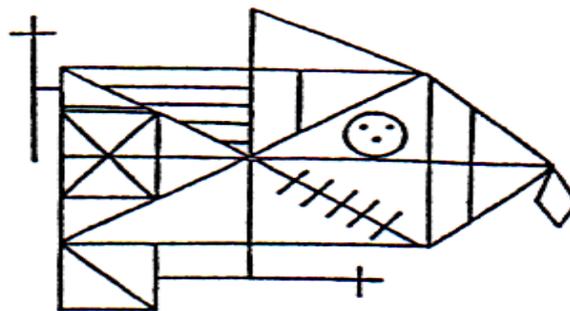


Figura 5. Figura Compleja de Rey-Osterrieth (Rey, 1941).

- *Dibujo Espontáneo*

Generalmente se le pide al paciente que dibuje una margarita, una casa, una bicicleta o un cubo. Su calificación generalmente es cualitativa, y se tiene en cuenta la utilización simétrica del espacio, la relación entre los elementos, la utilización de tridimensionalidad, y similares. Los defectos en su ejecución se consideran como un signo de apraxia construccional. Sin embargo, los sujetos analfabetas presentan una ejecución muy pobre en estas tareas.

- *Dibujo de un Reloj*

El dibujo del reloj es un caso particular del dibujo espontáneo. Si el paciente no logra

realizarlo, se le ayuda iniciando el examinador el dibujo del cuadrante externo y pidiéndole al sujeto que coloque los números, y las agujas del reloj señalando una hora particular, usualmente las “ocho y veinte minutos”, o “las once y diez minutos” (Figura 6). La valoración usualmente es cualitativa, pero se han descrito tipos de errores diferentes en distintos grupos de patologías. Es una prueba particularmente empleada en la valoración demencias y de pacientes con lesiones hemisféricas derechas asociadas a defectos espaciales; en tales casos es usual observar negligencia hemi-espacial, y desorganización de los elementos en el espacio.

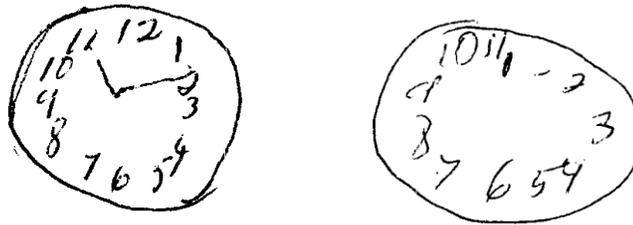


Figura 6. Dibujo de un reloj (marcando las 11:10) en un paciente con defecto aislado de memoria (izquierda) y aproximadamente dos años después, cuando ya presentaba una evidente demencia de tipo Alzheimer.

- *Reconocimiento de Figuras*

- *Superpuestas*

Desde Poppelreuter, el procedimiento más frecuentemente utilizado en el examen de las agnosias visuales consiste en la presentación al paciente de conjuntos de dibujos que contienen varias figuras superpuestas. Los pacientes con defectos en el reconocimiento visual son incapaces de separar las diferentes figuras. Aunque existen múltiples series de dibujos

superpuestos de este tipo diseñadas por distintos autores, todas se derivan de Poppelreuter y son aproximadamente equivalentes. Sin embargo, los sujetos con poca experiencia en el reconocimiento de los objetos por medio de representaciones pictóricas, presentan fallas en estas pruebas. La Figura 7 ilustra un ejemplo de figuras superpuestas tomado de la batería de Evaluación Neuropsicológica Infantil (Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky, 2007).



Figura 7. Ejemplo de una figura superpuesta y una figura esquematizada incompleta (tomada de Matute et al., 2007).

- *Reconocimiento de Figuras Esquemáticas*

Los pacientes con agnosias visuales tienen dificultades para reconocer las figuras cuando se disminuye la cantidad de señales distintivas que poseen, y también cuando las figuras se presentan desde posiciones inusuales. Por esto, las figuras esquematizadas de objetos o animales representan un tipo de estímulo apropiado para detectar fallas en la percepción visual. Un paciente puede identificar correctamente los objetos que se le presentan e incluso sus fotografías y dibujos; sin embargo, cuando se disminuye el número de señales que posee, se hace imposible su identificación. Su pobre ejecución se puede considerar como un signo de agnosia visual asociada con lesiones occipitales.

- *Reconocimiento y Localización de Puntos en un Mapa*

Es una prueba cualitativa que explora orientación geográfica (Figura 8). Se le pide al paciente que dibuje el plano del sitio donde se encuentra, o que sobre un mapa del país coloque las coordenadas espaciales (norte, sur, oriente, occidente) y las principales ciudades. Los pacientes con

lesiones parietales (y parcialmente frontales) derechas confunden las dimensiones espaciales, aglutinan las ciudades a un solo lado del mapa, muestran confusiones especulares, y mala ubicación de los sitios; al dibujar el mapa del sitio donde se encuentran, presentan fallas en la ubicación espacial de los diversos sitios señalados. Fue una prueba muy popular hace algunas décadas, pero debido a la dificultad para su cuantificación, hoy en día se utiliza poco.

- *Prueba de Negligencia Espacial*

Albert (1973) estandarizó una prueba simple para reconocer la negligencia hemi-espacial. Sobre una hoja de papel se dibujan 40 líneas, cada una de 2.5 cm, con diferentes orientaciones. En la columna central se encuentra cuatro líneas, y a cada lado 18 (Figura 9). Al paciente se le pide tachar todas las líneas, y se calculan las omisiones a la derecha y a la izquierda. En condiciones normales, no se espera que se presenten omisiones a ninguno de los lados. La negligencia hemi-espacial se puede observar en cualquier prueba que requiera del uso del espacio como dibujo espontáneo, escritura o copia de figuras.

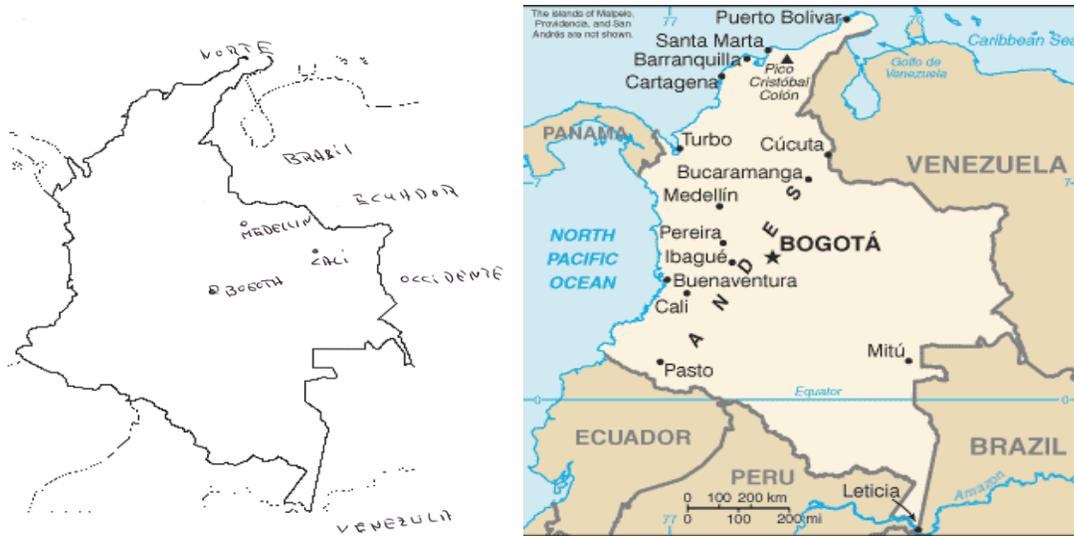


Figura 8. Sobre el esquema del mapa de su país (en este ejemplo Colombia) se le pide al sujeto que localice diferentes ciudades. Luego que señale dónde quedan Venezuela, Panamá, Ecuador, y Brasil. Finalmente, se le dice que muestre los diferentes puntos cardinales. Los pacientes con lesiones hemisféricas derechas tienen dificultades para localizar ciudades en el mapa (tienen a concentrar todas las ciudades a la derecha) y puntos cardinales. Como guía (derecha) se presenta la ubicación correcta de las distintas ciudades.

**Funciones Ejecutivas**

Las funciones ejecutivas son las capacidades cognitivas necesarias para poder llevar a cabo un comportamiento adecuado, eficaz y socialmente adecuado (Lezak et al, 2004). De acuerdo con Lezak et al. están constituidas por cuatro componentes esenciales: voluntad,

planeación, acción intencional y desempeño eficaz. En otras palabras las funciones ejecutivas implican la capacidad para la solución de problemas complejos mediante el control y regulación de comportamientos para la obtención de un fin (García Molina, Enseñat-Cantalops, Tirapu-Ustároz & Roig-Rovira 2009).

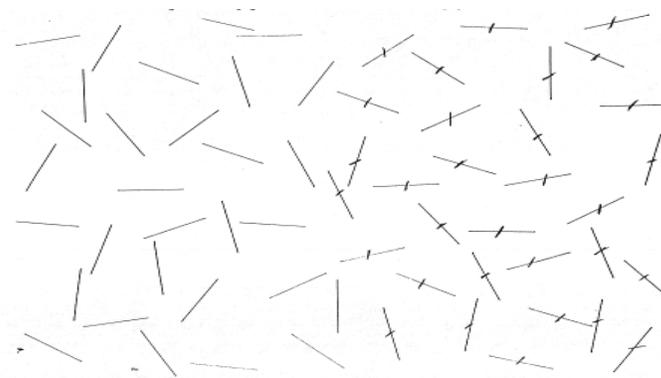


Figura 9. Prueba de negligencia espacial de Albert en un paciente con una lesión parietal derecha (Albert, 1973).

El desarrollo de las funciones ejecutivas está íntimamente ligado a la maduración del cerebro y, especialmente, al de la corteza prefrontal. El correlato neuroanatómico de las funciones ejecutivas se ha relacionado con los lóbulos frontales, se ha postulado que la corteza prefrontal es central para la regulación de la conducta. En pacientes con daño en las regiones prefrontales, principalmente en estructuras medial y orbital, se presentan cambios en aspectos conductuales y en la personalidad debidos a la alteración de las funciones ejecutivas.

- *Solución de Problemas Numéricos*

La subprueba de Aritmética de la Escala de Inteligencia Wechsler para adultos-III (WAIS-III) (2003) y consiste en una serie de 20 problemas aritméticos que se formulan verbalmente al sujeto en evaluación para que éste los resuelva mentalmente, el sujeto evaluado debe responder de manera verbal. Cada problema tiene un límite de tiempo, por lo que se debe medir el tiempo de cada reactivo inmediatamente después de haberlo leído al sujeto en evaluación. Un problema puede repetirse una vez si lo solicita la persona evaluada o si es evidente que no ha logrado entender la tarea. Sin embargo, el cronometraje siempre comienza al final de la primera lectura del problema.

La subprueba se inicia en el reactivo 5 y si el sujeto a evaluar logra puntuaciones perfectas (1 punto) tanto en el reactivo 5 como en el reactivo 6, se concede crédito completo para los reactivos del 1 al 4. Si el individuo obtiene 0 ya sea en el reactivo 5 o en el 6, se aplican de manera inversa los reactivos hasta conseguir puntuaciones perfectas en dos reactivos consecutivos. Se discontinúa después de 4 puntuaciones consecutivas de 0 (Wechsler, 2003). Si

bien, no es permitida la utilización de lápiz ni papel, no debe desalentarse la utilización de los dedos para trazar las operaciones en la mesa o superficie para la solución de los problemas por parte del examinado.

- *Semejanzas*

Esta subprueba de la Escala Wechsler de Inteligencia WAIS III evalúa la capacidad del sujeto de formación de conceptos verbales, así como la capacidad de iniciativa de la conducta verbal. Esta subprueba está conformada por 19 reactivos que se comprenden por pares de palabras, de los cuales 14 son básicos y los 5 primeros se aplican de manera inversa si el individuo no obtiene calificaciones perfectas (de 2 puntos) en los reactivos 6 y 7. Los reactivos se presentan de forma oral al sujeto a evaluar, cada reactivo consiste en dos palabras que representan objetos o conceptos comunes. Se le pide a la persona que diga en que se parecen los dos objetos o conceptos que se le mencionan, por ejemplo, se le indica que relacione las palabras: naranja-plátano.

De acuerdo a la respuesta la calificación del reactivo puede ser de 0 o 1 en los 5 primeros reactivos o de 0, 1 o 2 a partir del sexto reactivo. Se discontinúa después de cuatro puntuaciones consecutivas de 0. Si la persona en evaluación obtiene puntuaciones se concede crédito completo en los cinco primeros reactivos (Wechsler, 2003).

## **Conclusión**

A pesar de la creencia frecuente de que la evaluación neuropsicológica requiere pruebas normalizadas, estandarizadas y frecuentemente sofisticadas, existe una multiplicidad de pruebas diagnósticas

sencillas suficientemente confiables, reconocidas y positivamente valoradas en el mundo profesional. El uso de este tipo de batería permite significativamente ampliar las posibilidades de evaluación neuropsicología en diferentes medios sociales.

## Referencias

Albert, M.L. (1973). A simple test of visual neglect. *Neurology*, 23(6), 658-664.

Álvarez, MA., Trápaga, M. (2005). *Principios de neurociencias para psicólogos*. (1<sup>o</sup> ed.) Argentina. Editorial Paidós.

Annett, M. (1967). The binomial distribution of right, mixed and left handedness. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 19,(4), 327-333.

Ardila, A. (2005). *Las afasias*. Editorial Universidad de Guadalajara. México.

Arias, E., Morales, A., Maynard, W., Flores, M., González, E., Velásquez, I., & Ortiz, G. (2006). Deterioro cognitivo en el adulto mayor. En: *Investigación en neurociencias Dr. Alfredo Feria Velasco*. México. Editorial Bios-Médica.

Benton, A.L., & Hamsher, K. (1976) *Multilingual Aphasia Examination*. Iowa City: University of Iowa Press.

Benton, A.L., Hamsher, K.S., Varney, N.R., & Spreen, O. (1994). *Contributions to Neuropsychological Assessment*. New York: Oxford University Press

Bryden, M.P. (1982). *Laterality: Functional Asymmetry in the Intact Brain*. New York:

Academic Press.

Canham, R.O., Smith, S.L. & Tyrrell, A.M. (2000). "Automated Scoring of a Neuropsychological Test: The Rey Osterrieth Complex Figure", Proceedings of the 26<sup>th</sup> Euromicro Conference, Maastricht, Vol. II, 406-413.

De Renzi, E. & Faglioni, P. (1979). "Normative data and screening power of a shortened version of the Token Test". *Cortex*, 14, 41-49.

De Renzi, E. & Vignolo, L.A. (1962). "The Token Test: A sensitive test to detect disturbances in aphasics". *Brain*, 85(6), 665-668.

Dieguez-Vide, Peña Casanova. (2012). *Cerebro y lenguaje: sintomatología neurolingüística*. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana

Drake, M., Harris, P. & Allegri, R. (2003). El efecto de fin de lista en el envejecimiento normal y en pacientes con enfermedad de Alzheimer. *Revista Argentina de Neuropsicología* 1, 53 - 65

Fastenau, P., Denburg, N., & Hufford, B. (1999). Adult Norms for the Rey-Osterrieth Complex Figure Test and for Supplemental Recognition and Matching Trials from the Extended Complex Figure Test. *The Clinical Neuropsychologist*. 13:1, 30-47

García-Molina, A. Enseñat-Cantalops J. Tirapu-Ustárroz. y T. Roig-Rovira. (2009). Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Revista Neurología*. 48: 435-40.

Geschwind N. & Damasio A. (1985)

- Apraxias. En: J.A.M. Frederiks (ed) *Handbook of Clinical Neurology vol 45: Clinical Neuropsychology*. Amsterdam: Elsevier.
- Ginarte-Arias, Y., Rivero, T., López, M., Aguilera, M., Almunia, B. (2009). Valores normativos para el test de aprendizaje verbal de rey en adultos mayores cubanos. *Revista Hospital Psiquiátrico de la Habana*, 6(2), 21-47.
- Goodglass, H.; Kaplan, E. (1983). *The assessment of aphasia and related disorders*. Philadelphia: Lea and Febiger, 2a edición
- Gumá, E. (2001): la memoria humana. En: Alcaraz, VM; Gumá, E. (2001). *Texto de neurociencias cognitivas*. México. Editorial Manual Moderno.
- Healey, J.M., Liederman, J. & Geschwind, N. (1986). Handedness is not an unidimensional trait. *Cortex*, 22, 33-53
- Knight, J. & Kaplan, E. (Eds). (2003). *Rey-Osterrieth Complex Figure Handbook*. New York: Psychological Assessment Resources.
- Lezak, M., Howieson, D. & Loring, D. (2004) *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press.
- Luria, A. R. (1986). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Mexico, D.F. Editorial Fontamara
- Luria, A.R. & Majovski, L.V. (1977). Basic approaches used in American and Soviet clinical neuropsychology. *American Psychologist* 32(11) 959-968.
- Matute, E.; Rosselli, M.; Ardila, A. & Ostrosky, F. (2007). *ENI: Examen Neuropsicológico Infantil*. México: Manual Moderno
- Olfield, R.C. (1971). "The assessment and analysis of handedness: The Edinburgh Inventory". *Neuropsychologia* (vol. 9, num. 2, pags. 97-103).
- Ostrosky, F., Ardila, A. & Rosselli, M. (1999). "Neuropsi": A brief neuropsychological test battery in Spanish with norms by age and educational level. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5, 413-433.
- Rey, A. (1941). L'examen psychologique dans les cas d'encephalopathie traumatique. (Les problems.). *Archives de Psychologie*, 28, 215-285.
- Rey-Osterrieth, P.A. (1944). 'Le test de copie d'une figure complexe'. *Archives des Psychologie*, 30, 206-256.
- Peña-Casanova, J. (1991). *Programa integrado de exploración Neuropsicológica "Test de Barcelona" Normalidad Semiología y patologías neuropsicológicas*. (p.p 102-110). Edit. Masson.
- Reitan, R.M. & Wolfson, D. (1992). *The Halstead-Reitan Neuropsychological Battery. Theory and Clinical Interpretation*. Tucson, Arizona: Neuropsychology Press.
- Rey, G. & Benton, A. (1991). *Examen de afasia multilingüe*. Iowa City: AJA Associates Inc. .
- Spreen, O. & Strauss, E. (1991). A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms and commentary.

New York. Oxford University Press.

Wechsler, D. (2003) *Manual de aplicación Wais III*, Ed. Manual Moderno, México, D.F.