

CAPÍTULO 18: EL PROGRAMA INTEGRADO DE EXPLORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA (PIEN)

Autor Jordi Peña-Casanova

INTRODUCCIÓN

La exploración neuropsicológica es una tarea que requiere distintas fases y el uso de múltiples instrumentos [1]. Los problemas metodológicos y teóricos de la exploración son complejos y se requiere mucha prudencia en la interpretación de los hallazgos [2]. La selección del tipo de exploración a realizar varía en función del estado del paciente o los intereses del examinador. Los intereses clínicos no coinciden a menudo con los del investigador [3]. Sin embargo, en uno y otro caso, se ha de cumplir con la exigencia de emplear instrumentos específicos para cada caso; correctamente interpretados y debidamente orientados al fin que se propone.

En 1990 y 1991 se publicaron las bases del Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica (PIEN), que incluye el test Barcelona [4, 3]. El presente capítulo expone los conceptos relacionados con el PIEN y el desarrollo de la versión abreviada del test Barcelona.

Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica

En la publicación inicial del PIEN se establecía que la evaluación neuropsicológica exige un enfoque integrado en lo que se considere la historia clínica, los datos neurológicos y médicos, datos de observación de conducta, datos cuantitativos aportados por una batería neuropsicológica general, datos semiológicos cualitativos y datos aportados por subbaterías, escalas complementarias y exploraciones idiográficas [3]. Se establecía, incluso, que los test no son más que un aspecto parcial de la evaluación.

Posteriormente se reelaboraron los sucesivos pasos de la exploración neuropsicológica y se habló claramente de una aproximación modular. Aunque la exploración se realice en pasos sucesivamente más moleculares, esto no

implica dejar de lado la integración de todos los datos pertinentes procedentes como pueden ser la historia o la observación de la conducta [5].

En cada uno de los pasos de la aproximación modular se necesitan instrumentos normalizados, validados y con estudios que definan sus características métricas como la fiabilidad interevaluadores o su estabilidad test-retest.

En cada ámbito cognitivo existen múltiples propuestas e instrumentos de evaluación [16]. Pero lo importante es disponer de estudios que permitan conocer exactamente las características de cada instrumento. Por estos motivos se ha establecido el proyecto Neuronorma, que tiene como objetivo establecer los datos normativos básicos de una serie de instrumentos de exploración neurocognitiva y establecer, a su vez, la ficha técnica correspondiente.

EL TEST BARCELONA

El Test Barcelona (TB) es el primer instrumento neuropsicométrico desarrollado en nuestro país para medir cuantitativamente el estado cognitivo. Su aplicación no exime de la necesidad de recurrir a otros tests cuando el estudio del enfermo lo requiera por motivos específicos.

La estructura del TB es en parte similar a la del test de Boston para el diagnóstico de la afasia: las pruebas se agrupan en áreas funcionales, los resultados se expresan en percentiles y se establece un perfil clínico en el que se pueden evaluar las capacidades afectadas y preservadas. El TB incluye, además, una diferenciación –en 41 subtests– de puntuaciones directas (correcto vs. no correcto) y puntuaciones en las que se considera el tiempo empleado por el paciente.

La primera forma de puntuación (correcto vs. incorrecto) consiste en dar un punto por acierto. La segunda forma de puntuación sigue el esquema del test de Boston: se dan 3, 2 ó 1 puntos en función de la velocidad de la respuesta. Esta diferenciación introducida en el TB permite evaluar las lentificaciones en los rendimientos cognitivos [3, 4].

La amplitud de las capacidades neuropsicológicas básicas hizo que el diseño del TB diera lugar a una prueba larga, con 42 apartados y 106 subtests. Dado que en 41 casos se considera además una puntuación con tiempo, se llegó a un total de 147 variables. Un número de variables estructuradas en áreas funcionales es totalmente compatible con el objetivo de obtener un perfil clínico cognitivo pero tiene dificultades en una aproximación estadística y neuropsicométrica.

TEST BARCELONA ABREVIADO

Tras la experiencia clínica de años se consideró pragmático y operativo configurar un perfil abreviado del TB que facilitara, para determinados casos, una aproximación clínica más práctica (reducción de variables y del tiempo de administración) y que en un futuro permitiera establecer puntuaciones globales y su validación. También se consideró necesario ampliar la muestra de controles normales.

Proceso de reducción de variables

La tarea de selección de subtests se realizó siguiendo criterios estadísticos y clínicos. La selección estadística de subtests se realizó considerando los escalogramas de dificultad por áreas temáticas de evaluación en sujetos normales y en distintas patologías (demencias tipo Alzheimer, esquizofrénicos crónicos y afásicos). Las características demográficas de estos grupos, así como las tablas de dificultad, fueron publicadas en el contexto de un trabajo sobre la fiabilidad del test. En estas tablas se presentaron los subtests ordenados en cada área cognitiva por el nivel de dificultad evidenciado en la producción de las respuestas [7].

Los criterios clínicos trataron de obtener una prueba en la que se incluyeran los aspectos más representativos de las actividades mentales superiores. De esta forma, la prueba abreviada no quedaría desequilibrada por la simple selección de los subtests por criterios estadísticos.

Tras la evaluación de los escalogramas y considerando los criterios clínicos citados se decidió seleccionar 25 apartados con 41 subtests. Estos subtests se convierten en 55 ítems porque 14 de ellos tienen puntuación doble (directa y

con tiempo). (tabla I)

Sujetos

La muestra inicial de 129 sujetos se amplió a un total de 341 sujetos [7]. La población estudiada fue nuevamente estratificada con asignación no proporcional a las variables de edad, escolaridad y accidental, ya que los sujetos se seleccionaron según su orden de entrada en los archivos de Neuropsicología del Hospital del Mar. Se consideró este tipo de muestreo, y en especial esta última característica, ya que es clásico en estudios de psicología aplicada y se adapta bien a las circunstancias reales de la práctica clínica.

En el proceso de selección de sujetos se siguieron los criterios de selección que se exponen a continuación. Criterios de inclusión: Sujetos de ambos sexos. Edad dentro del rango del TB. Criterios de exclusión: Antecedentes de enfermedad del sistema nervioso central con posibilidad de afectación neuropsicológica (AVC, epilepsia, meningitis, traumatismo craneoencefálico grave). Antecedentes de abuso de alcohol y drogas. Antecedentes de enfermedad psiquiátrica grave (esquizofrenia, depresión). Trastornos perceptivos visuales y/o auditivos que limitaran la realización de las pruebas.

Las características descriptivas generales de la muestra (n=341) fueron las siguientes: Sexo: 163 (47.81%) mujeres y 178 (52.19%) hombres. Edad: media de 54.80 años, DS de 17.44. Escolaridad: media de 9.00 años, DS de 5.54. Dada la importancia de los factores de edad y escolaridad se decidió estratificar la muestra en función de estas variables de acuerdo con el esquema siguiente: tres grupos de escolaridad, de 0 a 5 años, de 6 a 12, y más de 12 años de escolaridad. La edad se estratificó en tres grupos: menos de 50, entre 50 y 70 y más de 70 años. Esta clasificación se fundamentó en datos previos sobre la versión completa del test Barcelona.

La evaluación de los datos de la estratificación permitió establecer la distorsión de la muestra seleccionada ($\chi^2=73,49811$; $p<0.000$). Basándose en estos datos y aplicando criterios de adecuación poblacional se optó por reconvertir los nueve grupos de la tabla 2 en cinco grupos finales: 1) Sujetos con menos de 50 años de edad, 2) Sujetos entre 51 y 70 años de edad y escolaridad de 5 años o menos, 3) Sujetos entre 51 y 70 años de edad y entre 6 y 12 años de

escolaridad, 4) Sujetos entre 51 y 70 años de edad y con más de 12 años de escolaridad, 5) Sujetos mayores de 70 años. La recategorización realizada se fundamenta en la selección de grupos con respuestas distintas y con suficiente nivel de representación poblacional. La versión reducida mostró datos similares a los publicados en la versión original (contrastes de Kruskal-Wallis para los 9 grupos) en el estudio de los efectos de la edad y la escolaridad. En suma: en la versión abreviada se mantienen los cinco perfiles establecidos para la versión original.

Análisis estadístico

Se procedió a practicar un estudio de estadística descriptiva considerándose los siguientes datos para cada variable: número de sujetos, media, desviación estándar, asimetría, desviación estándar de la asimetría, puntuación mínima y puntuación máxima, percentiles P10, P25, P50, P75 y P95. Comparación de los ítems respecto la variable sexo: test de Mann-Whitney.

Resultados y discusión

Los resultados en percentiles de cada subtest y para cada grupo de sujetos se presentan en la tabla II.

Perfiles normales

Las características especiales de la prueba dificultan la elaboración de un esquema de análisis único para todos los subtests. La observación de las distribuciones de las puntuaciones pone de manifiesto la existencia de dos tipos de variables claramente diferenciadas.

- Por un lado unas variables son de tipo categórico o cualitativo –conservación vs. no conservación–, en las cuales la puntuación esperada es prácticamente la máxima (efecto techo). Algunas de estas variables presentan una distribución que no es estrictamente de estas características pero la asimetría de las puntuaciones posibles es muy patente. En otras palabras, estos subtests presentan nula o escasa variabilidad. Así, por ejemplo, todo sujeto normal debe denominar sin errores los ítems incluidos en el test o debe repetir todos los ítems sin ningún fallo. Cualquier fallo sería indicativo de patología. Dentro de

este concepto se incluyen los siguientes subtests: fluencia y gramática, contenido informativo, orientación, series verbales, repetición, denominación en todas sus modalidades, comprensión verbal, lectura, escritura, gesto simbólico, imitación de posturas, imágenes superpuestas. Las pequeñas variaciones en las tablas de estadística descriptiva siguen las expectativas teóricas sobre el efecto de la edad y la escolaridad en estas variables. La alteración de estas variables se considera como patognomónica de problemas cognitivos.

En una perspectiva neuropsicométrica las puntuaciones de tipo categórico implicarían una no discriminabilidad del subtest puesto que no permitirían una graduación de las respuestas a través de los individuos explorados. Sin embargo, y ante las características clínicas de la prueba, este tipo de subtest puede considerarse de forma recodificada. Es decir, a pesar de su carácter cualitativo, su utilización puede establecerse en forma de escala ordinal de modo que los sujetos "no patológicos" ofrecerán respuestas íntegras, mientras que los sujetos "patológicos" presentarán, presumiblemente, respuestas incompletas. En estos casos es mejor, en términos estadísticos, hablar de variables cualitativas-ordinales con dos categorías: respuesta íntegra y respuesta parcial. Es factible concebir una posible graduación de las respuestas parciales como indicador de la gravedad de la afectación neuropsicológica. Un ejemplo típico de esta afirmación es el perfil obtenido mediante el test de Boston para el diagnóstico de la afasia.

- Por otro lado, otras variables muestran una clara distribución de puntuaciones. Esta distribución depende de variables fundamentalmente biográficas, educativas y de práctica a lo largo de la vida. Dentro de este concepto se incluyen: evocación categorial, praxis constructiva, memoria verbal, memoria visual, problemas aritméticos, semejanzas-abstracción, clave de números y cubos.

En estos subtests existe una gradación suficiente de las respuestas, pero se descartó presentar los resultados normativos de forma distinta a la de posición (percentiles). Este hecho es consecuencia de la evidencia de la asimetría de las distribuciones. El uso de percentiles para ubicar al sujeto a partir del grupo normativo es suficiente y adecuado para la construcción de un perfil estable.

En suma, el uso de percentiles es inevitable a partir de ciertas características de las distribuciones observadas en los subtests: Distribuciones asimétricas de las variables con suficiente variabilidad, el uso de escalas fundamentalmente ordinales y el sesgo de respuesta ocasionada por la escasa dificultad de algunos subtests.

Los percentiles permiten situar al individuo mediante índices de posición respecto a su grupo, determinado éste a partir de las dos variables de estratificación. La determinación de las distintas zonas orientativas para la construcción de un perfil clínico presenta la dificultad de fijar un punto de corte rígido que separe los individuos "con" o "sin" deterioro respecto al componente evaluado por cada subtest. Para esta cuestión es importante el criterio clínico como estrategia de base en función del riesgo de incurrir en falsos positivos, entendiéndose como positivo la presencia de deterioro. A partir de estas consideraciones el punto de corte inicial se fijó en el percentil 10.

La determinación de los cinco grupos se efectuó teniendo en cuenta dos aspectos relevantes: En primer lugar el número de grupos depende fundamentalmente de la adecuación de cada uno de los grupos especificados con las características de la población a la que se dirige la prueba. Como es evidente, el empleo de un criterio de generación de grupos normativos basado exclusivamente en aspectos estadísticos podría llevar a concretar grupos de una incidencia irrelevante. En segundo lugar, estos grupos normativos deben evidenciar de forma clara que la producción de respuestas en cada uno de ellos es suficientemente distinta de la que se observa en los demás. El número de perfiles ha de ser el menor posible para facilitar la tarea de clasificación y evaluación de los sujetos medidos.

La variable sexo no resultó significativa en la presente muestra al comparar los grupos hombre/mujer (los valores de p en el test de Mann-Whitney oscilan entre 0.423 y 1.000 para los cinco grupos de referencia).

Contenidos del TBA

El formato reducido del TB incluye las áreas neuropsicológicas más importantes y normalmente presentes en toda evaluación neuropsicológica de

detección y general. Así, por ejemplo, se incluyen las áreas sugeridas en una batería extensa como la propuesta por Adams y Heaton. La discusión de cada una de las variables se realizó en un trabajo previo sobre el TB en su versión completa por lo cual queda fuera de lugar en el presente trabajo. Sí se ha de destacar que la inclusión de pruebas paralelas al WAIS tiene un especial interés. Los análisis factoriales del WAIS como test de inteligencia han dado lugar a la distinción de tres factores principales: "comprensión verbal", "organización perceptiva" y "memoria/resistencia a la distracción o atención/concentración". En el TBA se incluyen subtests que estudian estos factores: semejanzas (factor comprensión verbal), cubos (organización perceptiva) y problemas aritméticos, claves y dígitos (Memoria/resistencia a la distracción). Este hecho, además de las altas correlaciones entre los subtests del TB y los paralelos del WAIS, permite obtener índices fiables de las capacidades intelectivas de los pacientes.

Las funciones ejecutivas (en parte frontales) se evalúan a través de los tests de fluencia, de series motoras, de categorización-abstracción (semejanzas), de razonamiento (problemas aritméticos) y mediante la evaluación cualitativa de la conducta general del paciente ante las pruebas.

Lógicamente toda sistematización de la exploración neuropsicológica choca con la realidad de la complejidad de las actividades mentales superiores, así como con la posible alta especificidad de los síndromes cognitivos. El resultado de las pruebas propuestas debe ser sometido a los principios de la interpretación neuropsicológica. Los datos obtenidos pueden ser indicativos de exploraciones siguiendo el llamado modelo cognitivo. A pesar de todo, la exploración neuropsicológica se ha de ver como un continuum de fases que pretenden aproximarse sucesivamente a la definición del problema cognitivo del paciente. En una primera aproximación las exploraciones breves permiten agilizar y sistematizar la actividad clínica. La exploración propuesta no es un fin en ella misma, sino un primer paso sistematizado de algo mucho más complejo que es la evaluación completa. La presente versión abreviada, cuyo tiempo de administración es de 30-45 minutos, permite economizar tiempo sin dejar de estudiar el estado funcional de las áreas neuropsicológicas más importantes.

El TBA se puede considerar un "test intermedio" por su extensión, frente a pruebas breves de detección tipo MMSE y frente a tests o baterías extensas. Un ejemplo de esta aproximación "intermedia" lo constituyen los tests como el ADAS, o el protocolo CERAD y otros.

Desarrollo de una puntuación global a partir de la versión abreviada

Como continuación del proceso de reducción de variables se procedió a la transformación de las puntuaciones de los subtest en una puntuación global normalizada.

- El uso de puntuaciones globales tiene numerosas limitaciones en neuropsicología ya que el objetivo básico de la exploración es –en general– la definición del factor, o factores, deficitarios en un caso determinado. En otras palabras, interesa más la definición del patrón cognitivo del paciente que una puntuación global.
- Las puntuaciones globales de los tests breves o intermedios tienen limitaciones, pero no dejan de tener interés por su valor psicométrico general y por su correlación con distintos grados de alteración neurobiológica. Además, los tests breves e intermedios tienen interés en estudios farmacológicos. Así, la escala ADAS constituye un instrumento importante y aceptado por las autoridades sanitarias para el estudio del efecto de fármacos. En este sentido los estudios con tacrina constituyen el modelo típico.

Partiendo del TBA se hacía necesario disponer de una puntuación global normalizada que considerara grupos de edad y escolaridad claramente diferenciados. De esta forma se obtendría una puntuación global procedente de un perfil clínico básico.

Método: Las distintas distribuciones de los subtests se convirtieron en una escala categórica, aplicándose –dada su base ordinal– el método de los intervalos resistentes, de forma que para cada uno de los ítems se generó una escala con tres categorías: 0, 1, 2. Se valoró con 0 el menor rendimiento, con 1 el rendimiento intermedio y con 2 el rendimiento mejor.

A continuación se obtuvo el sumatorio total de las puntuaciones (0, 1, 2) conseguidas por cada sujeto en cada ítem, y se generó una puntuación global. El rango posible de las puntuaciones se situaba, teóricamente y consecuentemente, entre 0 y 110. Dada la existencia de diversos grupos normativos con distinto comportamiento en cada variable, se optó por reescalar el sumatorio directo en una escala única normalizada con una media de 100 y una desviación de 15 para todos los grupos de normalización.

La ventaja de las puntuaciones reconvertidas en una escala es que permite obtener una puntuación global a computar. Este procedimiento hace que cada subtest tenga el mismo peso en la escala. Gracias a la diferenciación de una doble puntuación (directa y con tiempo) se consigue que muchas de las variables queden resumidas en cuatro puntos y no en dos. Este hecho puede ser relevante para obtener una gradación ulterior de la patología. En este mismo sentido, el hecho de incluir variables –distribuidas por áreas neuropsicológicas– cuya puntuación sea máxima en los sujetos normales (efecto techo) tiene una ventaja en el momento de estudiar grupos patológicos. Así, por ejemplo, las puntuaciones esperadas de un sujeto normal en las praxias gestuales son las máximas. En contraposición, las praxias gestuales únicamente se alteran en ciertas lesiones cerebrales focales o en cierto grado evolutivo de una demencia. De este modo, y siguiendo con el ejemplo, la alteración de las praxias gestuales dará lugar, hipotéticamente, a puntuaciones diferenciadas en casos patológicos.

Uno de los aspectos claves de la aportación de la presente puntuación global es que procede del perfil cognitivo normativo. De esta forma es posible realizar una evaluación de los datos neuropsicológicos fundamentales aportados por la versión abreviada, de acuerdo con los principios de interpretación neuropsicológica, y con las lógicas limitaciones y condicionantes de los subtests estudiados. En este sentido la organización del TBA es más completa que instrumentos como el ADAS [8] o el CAMDEX [9]. Con independencia de diferencias de contenidos, una validación de la puntuación global del test Barcelona debería correlacionar con instrumentos intermedios como el ADAS. Esta hipótesis ha sido confirmada en otro trabajo.

De forma práctica el evaluador realiza el test siguiendo las indicaciones del manual. A continuación procede a pasar las puntuaciones brutas obtenidas al perfil correspondiente según la edad y la escolaridad del sujeto. El perfil –en percentiles– mostrará las áreas preservadas y afectadas y su intensidad. Sobre el perfil se podrán hacer interpretaciones cualitativas y cuantitativas. A continuación pasará a aplicar la tabla de recodificación de las puntuaciones de cada uno de los ítems a la escala categórica 0, 1, 2. Luego sumará estas puntuaciones para obtener una puntuación bruta global (rango posible entre 0 y 110). Finalmente, y en función del grupo de edad y escolaridad, pasará a la tabla de reconversión de la puntuación bruta a puntuación normalizada (rango posible entre 35 y 130).

Con independencia de la normalización, las puntuaciones brutas tienen interés en estudios en que se consideren los puntos ganados o perdidos a partir de una primera exploración.

Validación de la versión abreviada

Tras el desarrollo de la puntuación global del TB-A se procedió a la validación de la misma con un instrumento reconocido y ampliamente usado en la evaluación neuropsicológica de pacientes con deterioro cognitivo múltiple. Para tal efecto se escogió la escala ADAS (Alzheimer's Disease Assessment Scale) en su porción cognitiva (ADAS-Cog).

La escala ADAS es un instrumento diseñado para la evaluación de la gravedad de alteraciones cognitivas (ADAS-Cog) y no cognitivas (ADAS-Nocog) en pacientes con demencia tipo Alzheimer (DTA). El ADAS-Cog consta de 11 ítems que evalúan fundamentalmente memoria, orientación, lenguaje y praxis. Su puntuación máxima es de 70 puntos. Cuanto más elevada es la puntuación, mayor es el deterioro cognitivo. Existen numerosos estudios sobre las características psicométricas de la escala ADAS, su validación, su valor diagnóstico y su interés en estudios farmacológicos.

Recientemente se ha realizado una adaptación y normalización del ADAS para población española. En este estudio se determinó que el ADAS-Cog está influenciado por la edad y la escolaridad y se definieron los siguientes factores

de corrección: Por cada 10 años de edad se observa un incremento de 1 punto en el ADAS-Cog, mientras que los rendimientos disminuyen un punto por cada 5 años de escolaridad [10].

Sujetos. Se estudiaron 172 sujetos, 74 hombres y 98 mujeres. La edad promedio fue de 66.15 años (rango: 43-92 años), y la DE fue 10.2. La escolaridad media fue de 7.4 años (rango: 0-20), y la DE: 5.2. Los sujetos fueron distribuidos según la escala GDS. Esta escala consiste en la descripción clínica de siete fases diferenciadas desde la normalidad hasta los grados más graves de la DTA. No se consideraron pacientes en fase GDS7 por su grave afectación y su consecuente incapacidad de realizar los tests neuropsicológicos. La muestra quedó distribuida en los siguientes grupos de sujetos: GDS-1 (controles normales), n=60; GDS-2 (quejas subjetivas), n=27; GDS-3, n=21; GDS-4, n=22; GDS-5, n=16; GDS 6, n=26.

Los sujetos control (GDS1) se reclutaron entre familiares de los pacientes que acudieron a la Sección de Neuropsicología del Hospital del Mar. Para la selección de estos sujetos se definieron los criterios de inclusión y exclusión que se especifican a continuación [10].

El resto de sujetos (GDS2-GDS6) fueron reclutados en la consulta externa de Neuropsicología del Hospital del Mar. En todos los casos se realizó historia clínica, exploración médica y exploración neurológica. Se siguieron las guías de exploraciones complementarias del protocolo del "Registro de Casos Incidentes de Demencia" del Grupo de Estudio de Neurología de la Conducta y Demencias de la Sociedad Española de Neurología. Ningún caso cumplía criterios clínicos de depresión. Los sujetos fueron catalogados según la escala GDS por dos clínicos independientes. Los pacientes diagnosticados de demencia tipo Alzheimer (DTA) probable, cumplieron los criterios DSM-IV y NINCDS/ADRDA.

Este estudio eludió el problema de la posible heterogeneidad demográfica de los sujetos al considerar puntuaciones ajustadas por edad y escolaridad en cada uno de los tests usados (cfr. infra).

Instrumentos: Se aplicó la escala ADAS en su componente cognitivo (ADAS-Cog). Se aplicó una tabla de correcciones para la edad y la escolaridad con el objetivo de obtener la puntuación ADAS-Cog-Ajustado.

Se comparó con el TBA, considerándose las puntuaciones normalizadas por edad y escolaridad (rango posible de 35 a 130). En el TBA, al contrario que en la escala ADAS, las puntuaciones menores indican mayor afectación cognitiva.

Resultados: Se demostró una correlación significativa entre las puntuaciones normalizadas del TBA con respecto a las de la escala ADAS-Cog ajustada. Los coeficientes de correlación y de determinación hallados fueron los siguientes: $r = .872$, $r^2 = .761$, r^2 ajustado = $.759$ (valor de $p < .0001$). Lógicamente la correlación es de signo negativo debido a las diferencias de las escalas al puntuar la patología.

Discusión: Dados los contenidos del TB-A no es fácil encontrar el mejor instrumento de referencia para su validación. El TBA no es un test de "inteligencia" para ser validado "solamente" con el WAIS. La metodología de Luria, modificada en la batería Luria-Nebraska, no resultaba tampoco adecuada para hacer una comparación con el TBA por motivos conceptuales y psicométricos. Se consideró que el MMSE de Folstein [11], por sus contenidos, no convenía ni se ajustaba a los objetivos del presente trabajo de validación, al menos en una primera aproximación. Por estos motivos se escogió el ADAS-Cog por ser un instrumento de evaluación global de los trastornos cognitivos múltiples propios de la enfermedad de Alzheimer y por presentar –en parte– un paralelismo con el TB-A.

Conclusiones: Las puntuaciones globales del TBA reúnen la propiedad de presentar una excelente validez de criterio en relación con la escala ADAS-Cog. El TBA se caracteriza como un test clínico neuropsicométrico para la definición del deterioro cognitivo. Las puntuaciones globales del TBA tienen la ventaja primordial de reflejar –en percentiles– los diferentes perfiles clínicos que pueden adoptar los déficit cognitivos nucleares de los enfermos.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Lezak, MD. Neuropsychological Assessment. Nueva York: Oxford University Press, 1983.
- [2] Cimino, CR. "Principles of Neuropsychological interpretation". En: Vanderploeg, RS. Clinician's Guide to Neuropsychological Assessment. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1994, 69-112.
- [3] Peña Casanova, J. Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas. Programa Integrado de Exploración Neuropsicológica. Test Barcelona. Barcelona: Masson, 1991.
- [4] Peña-Casanova, J. Programa integrado de exploración neuropsicológica. Manual. Barcelona: Masson, 1990.
- [5] Peña-Casanova, J., Bertran-Serra, I., Del Ser, T. Evaluación neuropsicológica de la demencia". En: Peña-Casanova, J., Del Ser, T., editores. Evaluación neuropsicológica y funcional de la demencia. Barcelona: JR Prous, 1994; 9-48
- [6] Ellis, A., Young, A. Neuropsicología cognitiva humana. Barcelona: Masson, 1992.
- [7] Peña-Casanova, J., Guardia, J., Bertran-Serra, I., Manero, RM., A. Jarne." Versión abreviada del test Barcelona, (I): subtests y perfiles normales". Neurología, 1997; 12: 99-111.
- [8] Mohs, RC., Rosen, WG., Davis, KL. "The Alzheimer's Disease Assessment Scale: An instrument for assessing treatment efficacy". Psychofarmacol Bull. 1983; 19: 448-450.
- [9] Llinas, J., Vilalta, J., López-Pousa, S. CAMDEX. Adaptación y validación españolas. Barcelona: Ancora, 1991.
- [10] Peña-Casanova, J., Meza, M., Bertran-Serra, I., Manero, RM., Espel, G., Martí, A., Böhm, P., Blesa, R., Guardia, J. "Versión abreviada del test Barcelona, (III): Validez de criterio con el ADAS-Cog". Neurología, 1997; 12: 117-119.

[11] Folstein, MF., Folstein, SE., Mc Hugh, PR. "Mini-Mental State. A practical method for grading the cornitive state of patients for the clinician". J Psychiatr Res 1975; 12:189-198.

Tabla I

SUBTESTS DEL TEST BARCELONA EN SU VERSIÓN ABREVIADA

Los números entre paréntesis indican el número de variable. En cursiva las variables que evalúan tiempo.

LENGUAJE EXPRESIVO

Se realiza una conversación estructurada y la descripción de una lámina. Se evalúa, la fluencia y la gramática y el contenido informativo.

Fluencia y gramática (1): se sigue una escala de 0 a 10.

- 0 No comunicación por reducción muy grave.
- 1 Expresiones recurrentes usadas de forma significativa y con entonación variada.
- 2 Palabras aisladas, casi siempre de forma inapropiada.
- 3 Expresiones fluentes, estereotipadas o ininteligibles. Jerga de pequeño volumen.
- 4 Predominantemente palabras aisladas, frecuentemente apropiadas.
- 5 Lenguaje predominantemente telegráfico pero con cierta organización gramatical.
- 6 Oraciones proposicionales más completas.
- 7 Jerga fonémica, con fonemas variados y neologismos.
- 8 Lenguaje fluente con circunloquios y parafasias. Importante anomia.
- 9 Casi siempre oraciones completas, duda en momentos. Algunas parafasias.
- 10 Oraciones de normal longitud y complejidad.

Contenido informativo (2): se sigue una escala de 0 a 10.

ORIENTACION

Orientación en persona (3): Se compone de 7 ítems: Nombre y apellidos, edad, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, nombre de familiares cercanos, dirección, profesión. Puntuación: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 7

Orientación en lugar (4): Se compone de 5 ítems: Ciudad, lugar actual (situación), tipo de lugar (hospital), nombre del centro, lugar en el centro (planta). Puntuación: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 5.

Orientación en tiempo (5): Se compone de 6 ítems: Día del mes, mes, año, día de la semana, hora, parte del día. Puntuación: un punto por ítem correcto para el día del mes, el día de la semana y la hora. Cinco puntos para el mes y la parte del día. Diez puntos para el año. Puntuación máxima: 23.

DIGITOS

Prueba que sigue el modelo del WAIS.

Dígitos directos (6): Puntuación: número máximo de dígitos retenidos. Puntuación máxima: 9.

Dígitos inversos (7): Puntuación: número máximo de dígitos retenidos. Puntuación máxima: 8.

SERIES VERBALES / CONTROL MENTAL

Series directas (8), Series directas-tiempo (9): Se compone de 3 ítems: Contar de 1 a 20, días de la semana, meses del año.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 3.

Puntuación con tiempo: si realización en 0-8 segundos: 2 puntos por ítem; si realización en más de 8 seg.: 1 punto por ítem. Puntuación máxima: 6.

Series inversas (10), Series inversas-tiempo (11): Se compone de 3 ítems: Contar de 20 a 1, días de la semana al revés, meses del año al revés.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 3. Puntuación con tiempo: si realización en 0-15 segundos: 2 puntos por ítem; si realización en más de 15 seg.: 1 punto por ítem. Puntuación máxima: 6.

REPETICION

Repetición de logatomos (12): Se compone de 8 ítems: sinapo, sotupo, basomida, adicapo, tacopidi, amiteso, sindilato, biboterana. Puntuación: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 8.

Repetición de palabras (13): Se compone de 10 ítems: silla, botella, cuchara, elefante, serpiente, bicicleta, felicidad, remordimiento, literatura, estupendamente. Puntuación: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 10.

DENOMINACION VISUO-VERBAL

Denominación de imágenes (14), Denominación de imágenes-tiempo (15): Se compone de 14 ítems: vaca, serpiente, barco, cuchara, bicicleta, cama, tienda de campaña, avión, botella, televisor, payaso, caballo, camión, grua.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 14. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-3 seg.: 3 puntos; si respuesta en 3-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-30 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 42.

DENOMINACION VERBO-VERBAL

Respuesta denominando (16), Respuesta denominando-tiempo (17): Se compone de 6 ítems: ¿Qué objeto usamos para peinarnos?, ¿Qué objeto nos protege de la lluvia?, ¿Dónde se compran las medicinas?, ¿Qué se hace con un cuchillo?, ¿Dónde miramos la hora que es?, ¿Qué se hace con un lápiz?.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 6. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-3 seg.: 3 puntos; si respuesta en 3-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-30 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 18.

EVOCAION CATEGORIAL EN ASOCIACIONES

Evocación categorial (Nombres de animales) (18): Nombres de animales en un minuto. Puntuación: un punto por animal correctamente citado. Puntuación máxima: sin límite.

COMPRESION VERBAL

Comprensión de órdenes (19): Se compone de 6 ordenes, con un total de 16 actos a realizar: 1. Cierre los ojos, 2. Enséñeme el puño, 3. Señale al techo y luego al suelo, 4. Ponga el lápiz encima de la tarjeta y después póngalo donde estaba antes, 5. Ponga la llave al otro lado del lápiz y dele la vuelta a la tarjeta, 6. Dé dos golpes a cada hombro, con dos dedos, manteniendo los ojos cerrados.

Puntuación: Un punto por cada acto realizado correctamente. Puntuación máxima: 12.

Material verbal complejo (20), Material verbal complejo (tiempo) (21): Se compone de 9 ítems: 1. ¿Se hunde una madera en el agua?, 2. ¿Sirve el martillo para cortar madera?, 3. ¿Dos kilos de harina pesan más que uno?, 4. ¿Se pone vd. los zapatos antes que los calcetines?, 5. ¿Es un caballo mas grande que un perro?, 6. ¿Viene la primavera antes que el verano?, 7. ¿Puede un par de botas de goma proteger del agua?. 8. Si Pedro ha matado a Juan, ¿Pedro está muesto?, 9. El padre del hermano y el hermano del padre ¿son la misma persona?

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 9. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-5 seg.: 3 puntos; si respuesta en 5-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-30 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 27.

LECTURA-VERBALIZACION

Lectura de logatomos (22), Lectura de logatomos-tiempo (23). Se compone de 6 ítems: lafu, tumo, tolamo, sotupi, sinapa, basomeda.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 6. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-3 seg.: 3 puntos; si respuesta en 3-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-30 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 18.

Lectura de un texto (24). Texto de 56 palabras: Juan era un niño a quién le gustaban mucho las manzanas, especialmente si eran robadas. Una oscura noche fue a un huerto, cogió una cosa que tomó por una manzana y le hincó los dientes.

Puntuación: un punto por palabra correcta. Puntuación máxima: 56.

LECTURA-COMPRESION

Comprensión lectura-logatomos (25), Comprensión lectura-logatomos-tiempo (26). Tarea de señalar en elección múltiple -entre seis alternativas- el logatomo presentado verbalmente. Seis ítems: tumi, midu, togamo, soutupe, adicapo, basomido.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 6. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-3 seg.: 3 puntos; si respuesta en 3-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-30 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 18.

Comprensión de frases y textos (27), Comprensión de frases y textos-tiempo (28). Tarea de completamiento de una frase mediante la elección entre cuatro alternativas. Se compone de 8 ítems. 1. El azúcar es... (verde, salado, DULCE, agua), 2. Un gato puede... (hablar, cantar, MAULLAR, perro), 3. Una madre tiene un... (árbol, HIJO, criado, coche), 4. El Sr. Grau corta el cabello y el bigote. Es un (afeitando, carnicero, niño, PELUQUERO), 5. Muchos pájaros regresan en el verano. Construyen... (NIDOS, canario, huevos, gato), 6. Los artistas son aquellos que hacen pinturas o estatuas. Otro tipo de artista es el... (MUSICO, biblioteca, cuadro, soldado), 7. Las escuelas y las comunicaciones son muy caras. Todos pagamos por ellas a través de... (casas, policía, IMPUESTOS, coches), 8. El aluminio fue muy caro de refinar. Ahora la electricidad ha solucionado el problema y el aluminio está... (muy duro, un minero, BARATO, electrónico).

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 8. Puntuación con tiempo: Items 1 a 5: si respuesta en 0-5 seg.: 3 puntos; si respuesta en 5-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-20 seg.: 1 punto.

Items 6 a 8: si respuesta en 0-10 seg.: 3 puntos; si respuesta en 10-20 seg.: 2 puntos; si respuesta en 20-30 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 24.

MECANICA DE LA ESCRITURA

Mecánica de escritura (29). Se evalúa la adecuación del grafismo usando una escala:

- 0 puntos: escritura que no se reconoce
- 1 punto: fracaso importante, capaz de formar alguna letra
- 2 puntos: escritura de imprenta pero con letras mal formadas
- 3 puntos: parcialmente ilegible
- 4 puntos: legible pero cursiva inadecuada
- 5 puntos: normal, comparado con la capacidad premórbida.

DICTADO

Dictado de logatomos (30), Dictado de logatomos-tiempo (31). Se compone de 6 ítems: lafo, togamo, sinapo, tumi, sotupo, basomida.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 6. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-3 seg.: 3 puntos; si respuesta en 3-10 seg.: 2 puntos; si respuesta en 10-30 seg.: 1 punto. Puntuación

máxima: 18.

ESCRITURA ESPONTANEA

Denominación escrita (32), Denominación escrita-tiempo (33). Se compone de 6 ítems: vaca, botella, avión, cuchara, lápiz, bicicleta.

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 6. Puntuación con tiempo: si respuesta en 0-10 seg.: 3 puntos; si respuesta en 10-20 seg.: 2 puntos; si respuesta en más de 20 seg.: 1 punto.

Puntuación máxima: 18.

PRAXIS GESTUAL

Gesto simbólico - orden. Derecha (34), Izquierda (35). Se compone de 5 ítems: Saludar como un militar, indicar que alguien está loco, despedirse, amenazar, indicar a alguien que se vaya.

Puntuación: 2 puntos por gesto correctamente ejecutado, 1 punto si mínimos cambios. Puntuación máxima: 10.

Gesto simbólico - imitación. Derecha (36), Izquierda (37). Los mismos ítems y misma puntuación que en el subtest anterior pero en imitación.

IMITACION DE POSTURAS (PRAXITOMOS)

Imitación de posturas bilateral (38). Se compone de cuatro ítems: Mano D horizontal - palma I vertical, índice - pulgar D contra I, doble anillo entrelazado, "Mariposa" bimanual.

Puntuación: 2 puntos por gesto correctamente ejecutado, 1 punto si mínimos cambios, 0 puntos si incorrecto.

Puntuación máxima: 8.

SECUENCIAS DE POSTURAS

Secuencias de posturas. Derecha (39) Izquierda (40).

Se compone de cuatro ítems: 1. Golpes sucesivos en la mesa: puño - palma - lado. 2. Tapping (un golpe fuerte - dos golpes suaves). 3. Alternancia gráfica ("picos y mesetas") [gráfico]. 4. Bucles gráficos [gráfico]

Puntuación: 2 puntos por cada ítem corecto, 1 punto en caso de por realización regular, 0 puntos por ejecución inadecuada. Puntuación máxima: 8.

PRAXIS CONSTRUCTIVA

Praxis constructiva-copia (41) Praxis constructiva-copia-tiempo (42). Se compone de la copia de 6 figuras: Circulo, cuadrado, triángulo, cruz, cubo, casita. Se controla el tiempo de ejecución.

Puntuación directa: Se puntúa cada figura de la siguiente manera: 3 puntos por reproducción perfecta, 2 puntos por alteración discreta, 1 punto por alteración moderada, 0 puntos por alteración grave. Puntuación máxima: 18.

Puntuación con tiempo: Se bonifica con 3, 2 o 1 punto, según los tiempos empleados en la ejecución.

DISCRIMINACION VISUAL

Imágenes superpuestas (43), Imágenes superpuestas-tiempo (44). Se presentan cinco láminas con cuatro figuras lineares superpuestas en cada una de ellas. El paciente ha de reconocer las figuras. Se controla el tiempo de ejecución.

Puntuación directa: un punto por cada figura reconocida. Puntuación máxima: 20.

Puntuación con tiempo: Bonificaciones de 3, 2 o 1 punto en función del tiempo empleado. Puntuación máxima: 35 puntos.

MEMORIA VERBAL (TEXTOS)

Se explora mediante la repetición inmediata y diferida de dos textos, el primero (Texto A, con 9 elementos informativos), modificado de Luria (1980), y el segundo (Texto B, con 14 elementos informativos) modificado de Strub y Black (1977).

Texto A Una mujer / anciana / tenía una gallina / que ponía huevos de oro / Como la mujer quiso tener mucho oro / mató a la gallina / la abrió / para ver que tenía dentro / y vió que era una gallina como las demás.

Texto B Juan García / de 63 años de edad / alcalde de Berga / provincia de Barcelona / Cuando planificaba su campaña electoral / empezó a notar dolores en la espalda / Estuvo ingresado tres días / en el Hospital Clínico / para que la hicieran exploraciones médicas / Se le diagnosticó una enfermedad vírica inofensiva / Luego, con su mujer / Carmen / y sus dos hijos / Antonio y Tomás / continuaron la campaña.

Memoria de textos. Inmediato. Evocación.(45) y Preguntas. (46). Consiste en la presentación del primer texto (A) y su evocación inmediata. A continuación se efectúan preguntas (evocación facilitada) sobre los ítems no recordados. Posteriormente se presenta el segundo texto (B) y se procede de la misma manera.

Puntuación: un punto por cada fragmento recordado, 0.5 puntos por cada fragmento recordado parcialmente.

La puntuación consiste en la suma de los recuerdos del texto A y B. Puntuación máxima en evocación: 23.

Puntuación máxima con preguntas: 23.

Memoria de textos. Diferido. Evocación (47) y Preguntas (48). Se realiza un estudio diferido a los 5 minutos siguiendo la misma técnica de exploración y puntuación. Puntuación máxima en evocación diferida: 23.

Puntuación máxima diferida con preguntas: 23.

MEMORIA VISUOGRAFICA

Memoria visual diferida (49). Consiste en la reproducción diferida (10 segundos con interferencia verbal), de cinco figuras modificadas de Strub y Black (1977, 1983). Las figuras se presentan durante 10 segundos. Las figuras 4 y 5 se presentan juntas.
Puntuación: Suma de los 3 puntos alcanzables por cada figura, excepto la última que puntúa 4. Se valora la presencia de sus componentes y su adecuada ubicación espacial. Puntuación máxima: 16.

TAREAS ABSTRACTAS VERBALES

Problemas aritméticos (50), Problemas aritméticos-tiempo (51): Se compone de 10 problemas aritméticos procedentes de Luria y del WAIS. Ejemplos: María tiene 4 manzanas y Carmen 2 más que María. ¿Cuántas manzanas tienen entre las dos?, Tenemos 18 libros en dos estanterías. En una de ellas hay el doble de la otra. ¿Cuántos hay en cada una?
Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 10. Puntuación con tiempo: 2 puntos o 1 punto en función del tiempo empleado. Cero puntos si incorrecto. Puntuación máxima: 20.

Semejanzas-abstracción (52). Prueba de abstracción verbal (categorización). Ítems procedentes del WAIS. Se compone de seis ítems: Hacha - Sierra, Naranja - Plátano, Perro - León, Poema - Estatua, Ojo - Oído, Caballo - Manzana.

Puntuación: Dos puntos por abstracción completa, 1 punto por abstracción parcial, 0 puntos por respuesta concreta o incorrecta. Puntuación máxima: 12.

TAREAS ABSTRACTAS MANIPULATIVAS

Clave de números (53): Prueba de reproducción de figuras atendiendo a una clave numérica. Sigue un esquema similar al WAIS. Tiempo total de realización: 60 segundos.
Puntuación: un punto por clave correcta. Puntuación máxima: 60.

Cubos (54). Cubos-tiempo (55): Reproducción de un modelo con cubos. Sigue un esquema similar al subtest homónimo del WAIS. Se compone de seis modelos (cuatro modelos con cuatro cubos, dos modelos con nueve cubos).

Puntuación directa: un punto por ítem correcto. Puntuación máxima: 6.

Puntuación con tiempo: Ítems 1 a 4: si respuesta correcta en 0-30 seg.: 3 puntos; si respuesta en 30-60 seg.: 2 puntos; si respuesta en 60-90 seg.: 1 punto. Ítems 6 a 8: si respuesta correcta en 0-60 seg.: 3 puntos; si respuesta en 60-120 seg.: 2 puntos; si respuesta en 120-150 seg.: 1 punto. Puntuación máxima: 18.

Tabla II

VALORES DE LOS CUARTILES (Q1:P25, Q2:P50, Q3:P75), Y PERCENTILES 10 Y 95 DE CADA SUBTEST

	GRUPO 1					GRUPO 2					GRUPO 3					GRUPO 4				
VARIABLES	10	25	50	75	95	10	25	50	75	95	10	25	50	75	95	10	25	50	75	
Fluencia					10					10					10					
Contenido informativo					10					10					10					

Orientación en persona					7					7					7					7					7			
Orientación en lugar					5					5					5					5					5			
Orientación en tiempo					23	22				23					23					23	21				23			
Dígitos directos	5		6	7	9	3	4			5	6	4			5	6	8			6	7	8		4	5	6	8	
Dígitos inversos	3		4	6	7			2	3	4	5			3		4	6	3			4	5	6		2	3	4	5
Series directas					3	2				3					3					3							3	
Series directas (t)					6	3	4			6	5				6	4	5			6	3	5					6	
Series inversas					3	1	2			3	2				3					3				3	2			3
Series inversas (t)	4	5			6	2	3	4			6	3	5			6	4	5			6	2	3	4			6	
Repetición de logatomos					8					8					8					8	6						8	
Repetición de palabras					10					10					10					10								10
Denominación de imagenes					14	13				14					14					14	13						14	
Denominación de imagenes (t)					42	39	41			42					42					42	37	41					42	
Respuesta denominando					6					6					6					6							6	
Respuesta denominando (t)					18					18					18					18	17						18	
Evocación categorial	17	20	23	27	40	10	11	14	17	22	11	14	16	20	27	12	15	21	23	31	9	13	16	19	28			
Comprensión de órdenes					16	14				16	15				16					16	14	15					16	
Material verbal complejo		8			9	6	7			9	8				9	8				9	7	8					9	
Material verbal complejo (t)		24			27	18	22			27	21	25			27	26				27	20	24	26				27	

Lectura de logatomos					6	5				6					6				6	5					6		
Lectura de logatomos (t)					18	15				18					18					18	14					18	
Lectura de un texto					56	53	55			56	55				56					56	54	55				56	
Comprensión lect-logatomos					6	4				6					6					6	4					6	
Comprens. lect-logatomos (t)	16				18	10	14	16			18	15	17			18	15				18	9	10	14		18	
Comprensión frases-textos					8	5	6	7			8	6	7			8	7				8	5	7			8	
Comprens. frases-textos (t)	20	22			24	9	13	20			24	14	19			24	21				24	7	14	21		24	
Mecánica de escritura					5						5					5					5					5	
Dictado de logatomos					6	4					6	5				6	5				6	5				6	
Dictado de logatomos (t)					18	8	10	14			18	12	15			18	12	15	17			18	8	10	12		18
Denominación escrita					6	5					6					6					6					6	
Denominación escrita (t)					18	13	17				18					18					18	12	17			18	
Gesto simbolico - orden. D.					10	9					10					10					10	8				10	
Gesto simbolico - orden. I.					10	9					10					10					10	7				10	
Gesto simbolico - imit. D.					10						10					10					10					10	
Gesto simbolico - imit. I.					10						10					10					10					10	
Imitación posturas bilateral					8	6					8					8					8	5	6			8	
Secuencias posturas. D.					8	4	7				8	6				8	7				8	4	6			8	
Secuencias posturas. I.					8	5	7				8	6				8	7				8	4	6			8	

Prax. constructiva-copia	15	16				18	10	11	13	15	18	10	12	15		18	15	17			18	8	10	13		18
Prax. constructiva-copia (t)	30	33	35			36	19	22	27	30	32	20	24	30	34	36	25	29			36	14	19	27	31	35
Imágenes superpuestas	19					20	17	18	19		20	18	19		20	16				20	14	17	18		20	
Imágenes superpuestas (t)	32	34				35	24	27		34	35	26	28	33		35	24	33	34		35	18	22	27	32	35
Memoria-textos. Inmed. Evoc.	11	13	16	18	21	3	5	8	13	15	6	9	12	15	20	5	12			17	18	3	6	9	12	15
Memoria-textos. Inmed. Preg.	15	17	19	21	23	7	8	12	16	19	11	13	16	18	22	8	17			19		8	11	14		19
Memoria-textos. Dif. Evoc.	12	14	17	19	22	2	4	10	13	15	5	10	14	16	20	7	13	17	19			2	5	9	13	17
Memoria-textos. Dif. Preg.	14	17	19	21	23	4	6	11	15	19	9	13	15	19	22	8	13	20	21			6	8	14		20
Memoria visual diferida.	9	12	14	15	16	3	4	7	9	10	5	7	10	12	15	9	11	14			16	3	4	7	11	15
Problemas aritméticos	5	6	8	9	10	2	3	4	5	9		4	6	8	10	6	8	9			10		3	5	8	10
Problemas aritméticos (t)	9	12	14	18	20	4	5	7	9	16	6	8	11	15	18	9	13	17			20	4	6	10	14	20
Semejanzas-abstracción	5	6	8	11	12		2		4	6	4	5	6	8	12	6	7	9	10	12	2	3	5	8	10	
Clave de números	18	28	39	45	53	5	8	10	13	30	9	14	20	28	43	19	29	37	45	58	6	7	12	21	38	
Cubos	4	5			6	1	2	3	4	6	3		4		6	2	4			6	1	2	4	5	6	
Cubos (tiempo)	10	12	15		18	3	4	6	9	13	6	8	11	13	18	3	10	13	15	18	1	4	7	10	14	