



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**AREA DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**

**CARRERA DE PSICORREHABILITACIÓN Y EDUCACIÓN ESPECIAL**

**MODULO III**

**TALLER**

**VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA**

DOCENTE: Dra. Flora Cevallos Carrión Mg.Sc.

Loja – Ecuador

Período septiembre del 2010 - febrero del 2011

## **1.- DENOMINACIÓN:**

### **“TALLER DE VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA”**

## **2.- PRESENTACIÓN**

El módulo III de la carrera de Psicorrehabilitación y Educación Especial, denominado “FUNDAMENTOS DE NEUROPSICOLOGÍA”, tiene como uno de sus objetivos que los estudiantes conozcan el funcionamiento del sistema nervioso, así como identifiquen las manifestaciones psicológicas de los trastornos neuropsicológicos que afectan la esfera emocional y cognitiva; para ello se hace necesario, impartir el taller denominado: “VALORACIÓN NEUROPSICOLÓGICA”, como parte complementaria de los conocimientos adquiridos durante el proceso de aprendizaje del módulo número tres. A partir de esta reflexión, se considera de importancia que el estudiante de la carrera de Psicorrehabilitación y Educación Especial, conozca y utilice las herramientas necesarias para valorar a los diversos grupos poblacionales tanto en condiciones de normalidad, como en las dificultades existentes en diferentes magnitudes, en su componente cognitivo – comportamental los cuales a su vez son términos que se refieren a aspectos superiores de la función cerebral humana, conocimiento que se constituye en parte importante del campo ocupacional de los profesionales de esta importante carrera; y, su desempeño eficiente en este conocimiento, se constituye en una garantía para el trabajo que desarrollan los psicorrehabilitadores y Educadores especiales.

## **3.- PROBLEMÁTICA**

La existencia de personas con alteraciones psicológicas en nuestro medio, causadas por diferentes factores, tales como el inadecuado proceso de gestación, las secuelas de las distintas afecciones durante la infancia, los traumas físicos, psicológicos y sociales, constituyen agentes precursores de daños cerebrales, que originan una variedad de problemas psíquicos, cuyos efectos abarcan alteraciones en la percepción visual, auditiva, coordinación y movimiento psicomotor, memoria, lenguaje, comportamiento conceptual, atención o reacciones emocionales, todas estas alteraciones tienen como base material la estructura anatómica funcional del sistema nervioso central, constituyendo la base orgánica de los procesos psicológicos o psicopatológicos

que inciden en el desarrollo evolutivo normal o anormal del individuo y su normal o anormal desenvolvimiento en su entorno natural y social. Las personas con alteraciones necesitan una valoración neuropsicológica, lo que exige la utilización de instrumentos confiables y aplicados por profesionales idóneos.

#### **4.- PRACTICAS PROFESIONALES ALTERNATIVAS**

Para la comprensión de los procesos neuropsicológicos, se requiere del conocimiento del sistema nervioso central y periférico, sus componentes, médula espinal, bulbo raquídeo, protuberancia, cerebelo, y corteza cerebral, las causas de los daños cerebrales como los traumatismos, infecciones virales, intoxicaciones, accidente cerebro vasculares, tumores así como los de etiología congénita, las enfermedades degenerativas, deficiencias nutricionales, abuso crónico del alcohol, drogomanía y todos aquellos agentes capaces de causar deterioro en las funciones psíquicas superiores; todo esto implica introducir los procesos de valoración neuropsicológica, la misma que constituye un método no invasivo de diagnóstico, debiendo por tanto desarrollar habilidades para la selección y aplicación de instrumentos con tal propósito.

#### **5.- OBJETO DE TRANSFORMACIÓN**

Las crisis presentadas en las diferentes etapas del desarrollo humano ocasionan alteraciones neuropsicológicas por lo que requiere de una evaluación adecuada, con la utilización de pruebas psicológicas válidas

y confiables que permitan un diagnóstico óptimo y un acertado pronóstico que faciliten una adecuada alternativa de solución.

## **6.- OBJETIVOS**

- Identificar las manifestaciones psicológicas de los trastornos neuropsicológicos que afectan a la estructura emocional y cognitiva.
- Acceder a los distintos instrumentos que son utilizados para la valoración neuropsicológica

## **7.- METODOLOGÍA**

La metodología a emplearse estará en relación con los fundamentos metodológicos del SAMOT, de tal manera que la misma será participativa, crítica, reflexiva, propositiva que articule el trabajo individual y colectivo, propiciando de esta manera aprendizajes significativos.

## **8.- EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN**

La evaluación de los aprendizajes se constituye en un proceso permanente, continuo y sistemático que permita evidenciar los avances, logros, aciertos y dificultades en la asimilación de los conocimientos, a través de procesos de reflexión, discusión, análisis crítico, de tal manera que se puedan lograr y evidenciar aprendizajes significativos en cuanto al desarrollo del taller.

La acreditación es consecuencia del proceso de abordaje del taller, tomando como base las diferentes actividades que se desarrollen, como los siguientes parámetros:

- Pruebas cognitivas
- Trabajos individuales y grupales
- Exposiciones
- Asistencia
- Puntualidad en la entrega de trabajos
- Aportes y participación en clase
- Uso de bibliografía.

## **9.- CONTENIDOS**

### **INTRODUCCIÓN**

La neuropsicología procura establecer las relaciones científicas entre el cerebro y la conducta de individuos sanos o con distintas patologías. El método de relacionar anomalías del sistema nervioso con alteraciones comportamentales ha contribuido en gran medida al conocimiento científico, lo que ha permitido comprender que para que haya una conducta normal se necesita un cerebro intacto. También, se ha demostrado que, cuando se conoce la relación entre los síntomas y la patología del sistema nervioso, puede diagnosticarse a los pacientes y darles un tratamiento más inteligente.

La evaluación neuropsicológica debe proporcionarnos una descripción válida de los puntos fuertes y débiles del perfil cognitivo, con objeto de poder planificar un tratamiento especializado y ajustado a dicho perfil

(Portellano, 2007), sin olvidar la esfera afectiva y de personalidad. Esta evaluación debe ser comprehensiva, ya que representa o debe representar el punto de partida de la rehabilitación neuropsicológica.

Para el desarrollo de una evaluación neuropsicológica se puede recurrir a diversos instrumentos. El empleo de los tests, tanto los que provienen de la psicometría clásica como los que lo hacen de la propia neuropsicología, es muy diferente según se trate del campo de la investigación o del campo de la aplicación clínica (v.g. Benítez, 2006; Ygual, 2003). La diferencia principal se halla, en que en los estudios de investigación nunca se usan los tests como instrumentos de medida estandarizados.

Los tests constituyen, en este contexto, *paradigmas conductuales* y el rendimiento de los pacientes es comparado con grupos de control de sujetos normales o de otra localización lesional. Por el contrario, la neuropsicología clínica hace uso de los valores estándar para determinar la normalidad o anormalidad de las funciones examinadas y su grado de afectación. Otra característica del uso de las baterías y tests en condiciones experimentales, según los anteriores autores, es que, a menudo, sólo una parte de éstos se incluye en el estudio, porque los objetivos no son los mismos que guiaron la configuración de la prueba, y al experimentador puede interesarle únicamente alguno de los aspectos que se incluyen. Manga & Ramos (1999), no consideran que los test neuropsicológicos sean de naturaleza distinta a los test clínicos, educativos y vocacionales, planteando que lo que distinguiría a los diferentes tests es la *finalidad* con que se usan.

Así, la neuropsicología ofrece un paradigma desde el que interpretar los datos de los tests individuales, sirvan de ejemplo las escalas de Wechsler, las cuales pueden ser utilizadas como medida de la inteligencia o con el propósito de hacer inferencias neuropsicológicas. De este modo, en la evaluación neuropsicológica, la ausencia de un déficit no aporta necesariamente mucha información y con un solo ítem no es suficiente. Según Luria, para diagnosticar lesión de una

determinada parte del cerebro, se ha de investigar mediante otros ítems el resto de las habilidades dependientes de aquella *área pluripotencial*.

Los *tests*, por consiguiente, en esta *metodología cognitivo - experimental*, tienen por finalidad no tanto la de proporcionar puntuaciones, sino más bien la de provocar conductas observables (Benedet, 1997). Hace años que la anterior autora había anticipado que la alternativa a los acercamientos anteriores, el clínico y el psicométrico, habría de venir de las posibilidades que la psicología cognitiva ofrece a la evaluación neuropsicológica. Hemos de ser flexibles en su utilización, ya que aunque son absolutamente necesarios para una valoración apropiada de los procesos mentales hemos de ir más allá (Manga y Ramos, 1999). Así, los neuropsicólogos de la orientación de Luria o *neurólogos comportamentales*, según Manga (1987) debemos hacer uso de tests neuropsicológicos estándar, pero hacerlo de modo que la responsabilidad recaiga en el examinador y en la selección que éste hace de los tests, en la observación cualitativa y en la modificación de los procedimientos estándar.

## **DEFINICIONES DE NEUROPSICOLOGÍA**

Definimos a la Neuropsicología como el estudio de las relaciones existentes entre las funciones cerebrales, la estructura psíquica y la sistematización sociocognitiva en sus aspectos normales y patológicos, abarcando a todos los periodos evolutivos. Llamamos a este enfoque Neuropsicología dinámica Integral para diferenciarla de la neuropsicología cognitiva y/o de la np. clásica ( Prof. Lic Alicia Riuseño).

La Neuropsicología es una disciplina fundamentalmente clínica, que converge entre la Psicología y la Neurología y que estudia los efectos que una lesión, daño o funcionamiento anómalo en las estructuras del sistema nervioso central sobre los procesos cognitivos, psicológicos, emocionales y del comportamiento individual. Estos efectos o déficits pueden estar provocados por traumatismos craneoencefálicos,

accidentes cerebro-vasculares o ictus, tumores cerebrales, enfermedades neurodegenerativas (Alzheimer, esclerosis múltiple, Parkinson, etc.) o enfermedades del desarrollo (epilepsia, parálisis cerebral, trastorno por déficit de atención/hiperactividad, etc)

## **IMPORTANCIA DE LA NEUROPSICOLOGÍA**

Es una serie de pruebas que abarcan el aspecto psicológico y, sumado a ello, el aspecto neurológico, no desde el punto de vista médico, sino de los procesos llamados cognitivos (memoria, atención, concentración, etc.), desarrollo neurofisiológico (en las diferentes etapas de la vida del sujeto desde su concepción), desarrollo social (desde el nacimiento), enfermedades padecidas. Es decir, un historial profundo de la vida del paciente.

¿Existe diferencia entre la evaluación psicológica y la neuropsicológica? Existen ciertas diferencias entre ambas evaluaciones. Primero el trabajo es de manera interdisciplinaria necesariamente con un Neurólogo, segundo una evaluación neuropsicológica esta compuesta de un conjunto de pruebas, denominada Batería Neuropsicológica que nos permite discriminar de manera casi precisa posibles lesiones, o afecciones que hayan podido implicar tanto el normal desenvolvimiento del sujeto, como el normal desarrollo de su organismo, esto es medido por los cambios en el estado de ánimo, la memoria, las tareas cotidianas, etc., siendo los anteriores elementos que pueden ser la traducción de un problema neurológico.

### **¿De qué sirve una evaluación neuropsicológica y cuándo es necesario aplicarla?**

Una evaluación neuropsicológica en la actualidad es una herramienta usada tanto por psicólogos como por neuropsicólogos, en ambas formas, tanto para casos de Adultos o Niños que hayan presentado algún problema en el desarrollo, lesiones (caídas, golpes, etc.), demencias, epilepsia de todo tipo, problemas motores, paresias, plejias,



etc., para poder realizar principalmente la tarea de rehabilitación y control.

¿En qué se diferencia la evaluación de niños y adultos?

Existen diferencias importantes en la evaluación neuropsicológica en niños y adultos, así como para el propio diagnóstico: éste dependerá inicialmente de la edad del paciente y con ello la etapa de desarrollo del mismo a nivel orgánico, sus antecedentes neonatales, su propio desenvolvimiento en cada uno de los años vividos, sus características conductuales. Este último aspecto es muy importante, ya que es el primer signo que detecta generalmente el entorno (sean familiares, compañeros de aula o trabajo, pareja, etc.) para poder percibir la existencia de algún problema en la persona, cambios finos de conducta, como por ejemplo berrinches repentinos en niños que no presentaban esta característica, o ausencias de un adulto ante situaciones en la que estaba muy concentrado con explosiones de agresividad, podrían también ser signos de algún problema neurológico. La combinación de estos elementos, así como algún antecedente de lesión o infección cerebral, así como antecedentes de tipo familiar, son signos importantes que hay que considerar para hacer una evaluación neurológica y neuropsicológica, conjuntamente.

Luego de hacer un diagnóstico, **¿Cuál es el pronóstico de recuperación para estos pacientes?**

Cuando existe una problema neurológico en el niño, las lesiones que puedan haberse producido así como la rehabilitación y recuperación, tienen un pronóstico más positivo que en el caso de los adultos, ya que la gran diferencia es la estructura del cerebro, en la que las conductas y las características propias de cada área cerebral se presentan mucho más especializadas, así como la formación de los tejidos; por lo que una recuperación en etapas concernientes a la edad adulta es más difícil tanto de manejar como de reestructurar cerebralmente.

**¿Según su experiencia, cómo nuestra sociedad aborda estos**

**temas?** Nuestra sociedad latina carece aún de cultura preventiva, por lo que existe un alto índice de prevalencia de enfermedades que a pesar del avance médico no terminan de erradicarse, pasan en ocasiones a ser padecimientos de alto riesgo. De igual manera, sucede con los problemas a nivel neuropsicológico, al no realizar un control mediante evaluaciones neuropsicológicas año tras año, difícilmente se puede hacer un diagnóstico diferenciado con precisión para determinar si los problemas que presenta el sujeto son de tipo médico estrictamente, psicológico o psiquiátrico, y si es que éste se remonta a años anteriores o a situaciones actuales. En nuestro país existen centros como el “Santo Toribio de Mogrobejo” especializado en atender pacientes con problemas de este tipo, que, lamentablemente, llegan en fases en que la recuperación es mucho más difícil de realizar

### **Los objetivos de la evaluación neuropsicológica**

En los últimos años ha existido un aumento de la demanda de exploraciones neuropsicológicas tanto en personas que han sufrido un daño orgánico conocido, como en pacientes con diferentes patologías psiquiátricas en las que existe sospecha de una disfunción cerebral, y es un hecho cada vez más común en la mayoría de los países occidentales la progresiva incorporación de neuropsicólogos clínicos en los servicios hospitalarios. El objetivo fundamental de estas evaluaciones ya no se centra exclusivamente en identificar una posible alteración de las funciones reguladas por la corteza cerebral, sino que se dirige cada vez más hacia las necesidades de tratamiento que tienen las personas afectadas por alteraciones en las funciones cerebrales superiores; lo que permite entender la importancia creciente de los programas de rehabilitación neuropsicológica como un recurso terapéutico cada vez más necesario.

### **Criterios generales a la hora de seleccionar los instrumentos de evaluación**

Una cuestión fundamental que merece ser analizada es el establecimiento de una serie de criterios fundamentales que han de tenerse en cuenta a la hora de seleccionar los instrumentos de evaluación que vamos a emplear. Autores como Wade han establecido una distinción entre criterios mayores y criterios menores. Entre los primeros se incluyen la ética, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios clínicos, mientras que entre los segundos cabe resaltar la viabilidad de administración, la validación de las pruebas con poblaciones similares, la aplicación de las mismas por diferentes grupos de trabajo y la existencia de protocolos claros y precisos de administración y puntuación.

Aquí se van a comentar algunas preguntas generales que conviene plantearse antes de decidir los instrumentos de evaluación que van a ser administrados, en especial cuando se trata de obtener una información que pueda ser de utilidad en el diseño, implementación y valoración de los programas de tratamiento.

- ¿Son adecuados los contenidos planteados y su nivel de dificultad?
- ¿Ofrecen información sobre los mecanismos cognitivos alterados subyacentes?
- ¿Cuál es la validez ecológica de las pruebas?
- ¿Hasta qué punto estas pruebas son sensibles a los cambios en la situación clínica experimentados por los pacientes?

*Adecuación de los contenidos y grado de dificultad.* Cuando alguien se enfrenta a la necesidad de realizar una evaluación neuropsicológica trata con personas que conservan un conjunto de habilidades muy diversas en función de sus características personales, topografía de las lesiones, nivel de deterioro, etc. Ello impide hablar de un protocolo rígido de evaluación y de un conjunto de pruebas establecidas de antemano, y exige por contra un nivel de conocimiento que permita determinar en cada caso las pruebas de evaluación más adecuadas.

Así por ejemplo, para alguien con una inteligencia previa superior, un nivel de ejecución dentro de los límites normales en algunas pruebas en las fases iniciales del trastorno no implica necesariamente que no exista deterioro. Y en las fases más avanzadas de la enfermedad, cuando las puntuaciones en los tests cognitivos son mínimas, se hace preciso acudir de forma preferente a escalas funcionales que valoren el grado de capacidad de los pacientes. ([Tabla 1](#))

**Tabla 1. Principales objetivos de la evaluación neuropsicológica (Muñoz, Céspedes, Tirapu, 2001)**

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Descripción detallada de las consecuencias de la lesión o disfunción cerebral en términos de funcionamiento cognitivo, posibles trastornos de conducta y alteraciones emocionales.</li><li>• Definición de los perfiles clínicos que caracterizan a diferentes tipos de patologías que cursan con deterioro neuropsicológico.</li><li>• Contribución al establecimiento de un diagnóstico más preciso en determinadas enfermedades neurológicas y psiquiátricas, en especial en aquellos casos en los que existen alteraciones funcionales no detectadas con las técnicas de neuroimagen habituales y en los que se encuentran en las primeras etapas de procesos patológicos degenerativos.</li><li>• Establecimiento de un programa de rehabilitación individualizado, a partir del conocimiento más adecuado de las limitaciones, pero también de las habilidades conservadas, que permita optimizar el funcionamiento independiente y la calidad de vida del paciente.</li><li>• Determinación de forma objetiva de los progresos de cada paciente y valoración de la eficacia de los diferentes tratamientos (quirúrgicos, farmacológicos, cognitivos y conductuales).</li><li>• Identificación de los factores de pronóstico tanto de la evolución que experimentan las personas afectadas por alteraciones neuropsicológicas como del nivel de recuperación que se puede alcanzar a largo plazo.</li><li>• Valoración médico-legal del nivel de deterioro cognitivo, que sirva de apoyo a las interpretaciones de testimonios y peritaciones judiciales, y/ o de cara al establecimiento de posibles indemnizaciones.</li><li>• Verificación de hipótesis sobre las relaciones entre el cerebro y la conducta, que permita mejorar nuestra comprensión del modo cómo el cerebro procesa la información.</li></ul> |
|--|

*Los mecanismos cognitivos alterados.* Las pruebas empleadas han de proporcionar información que permita explicar la disminución del rendimiento de un determinado paciente en términos de alteración en una o más operaciones o componentes de un modelo de funcionamiento cognitivo normal. Los resultados numéricos por sí mismos son de poca utilidad para el establecimiento de las estrategias de rehabilitación más apropiadas para cada caso individual. Se hace necesario un análisis más minucioso tanto de los errores cometidos por los pacientes como de la existencia de posibles formas alternativas de resolver las tareas que se proponen, pues el conocimiento de estos factores resulta de gran interés para el diseño posterior del programa de rehabilitación.

*La validez ecológica.* La validez ecológica hace referencia a la necesidad de emplear medidas que exploren el grado en que las funciones evaluadas se generalizan a la vida real. Dicho de otro modo, intenta evaluar las relaciones entre los rendimientos del sujeto en un test y la capacidad de funcionar en el mundo real.

En ocasiones las situaciones experimentales de algunas pruebas neuropsicológicas son tan artificiales que los resultados obtenidos tienen muy poco valor a la hora de predecir el nivel de funcionamiento real. Es posible encontrar déficits sutiles que no provocan dificultades en las tareas de vida diaria y viceversa.

Por ello, la tendencia más actual de la evaluación neuropsicológica es desarrollar nuevos instrumentos que exploren conductas y actividades similares a las características del medio natural donde se desarrolla habitualmente la vida de los pacientes.

*La sensibilidad al cambio.* Algunas de las medidas más utilizadas en la exploración neuropsicológica ofrecen categorías muy generales y poco descriptivas. Apenas informan de la magnitud de los cambios ni de las áreas en que éstos se producen, y ambos aspectos son esenciales tanto en relación con el proceso de rehabilitación como para conocer la evolución del trastorno.

Es necesario escoger pruebas que sean capaces de reflejar los cambios que se producen por el paso del tiempo o con los diferentes tratamientos, con el objeto de ir incorporando nuevos elementos o revisar aquellos objetivos que no se están desarrollando de forma satisfactoria.

### **La polémica cuantitativo/ cualitativo en evaluación neuropsicológica**

Existe un fuerte debate sobre el mejor modo de aproximarnos al estudio de los déficits mostrados por los pacientes –enfoques flexibles y cualitativos versus psicométricos y normativos-, aunque es perfectamente posible integrar ambos planteamientos, como ya se ha puesto de manifiesto en otras áreas de la evaluación psicológica. De hecho, aún cuando en la literatura especializada se ha equiparado con frecuencia estandarizado con cuantitativo y flexible con cualitativo, no resulta justo afirmar que los neuropsicólogos que utilizan pruebas estandarizadas ignoren los datos cualitativos ni que los que defienden los planteamientos flexibles nieguen los criterios cuantitativos. Hay que afirmar que esta distinción se encuentra más estrechamente relacionada con el modo de interpretación de los datos obtenidos a través de los instrumentos de evaluación que con el método por el que se obtienen los mismos. Así, en relación con la rehabilitación neuropsicológica, la aproximación cuantitativa puede resultar de utilidad para valorar la eficacia de distintos programas de rehabilitación en grupos de pacientes, mientras que la aproximación más cualitativa permite un análisis más detallado de los errores cometidos por cada paciente y de las estrategias utilizadas y no utilizadas, lo que constituye la base para el establecimiento de un programa de rehabilitación individualizado.

### **El proceso de evaluación**

La evaluación de las consecuencias de la lesión cerebral requiere aplicar la observación, la entrevista y diferentes pruebas de evaluación neuropsicológica. Los resultados de esta evaluación representan el punto de partida del tratamiento y rehabilitación neuropsicológica. ([Tabla 2](#))

**Tabla 2. La aproximación cuantitativa versus cualitativa en la evaluación neuropsicológica (Muñoz Céspedes, Tirapu, 2001)**

APROXIMACIÓN CUANTITATIVA	APROXIMACIÓN CUALITATIVA
<p>● <u>CARACTERÍSTICAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se centra fundamentalmente en los resultados que los individuos obtienen en las pruebas que se les administran.</li> <li>✓ Evaluación orientada al producto.</li> <li>✓ Se trabaja con referencia a normas</li> </ul>	<p>● <u>CARACTERÍSTICAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se preocupa más de analizar cómo lleva a cabo la persona la tarea que en determinar si la resuelve o no.</li> <li>✓ Evaluación orientada al proceso.</li> <li>✓ Se trabaja con referencia a un criterio individual</li> </ul>
<p>● <u>UTILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudios con grupos de pacientes con el objeto de encontrar asociaciones de síntomas comunes.</li> <li>✓ Evaluación de la eficacia de diferentes tratamientos o programas de rehabilitación.</li> <li>✓ Valoración del daño corporal.</li> </ul>	<p>● <u>UTILIDAD</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estudios de casos para conocer la estructura de los procesos cognitivos.</li> <li>✓ Rehabilitación neuropsicológica</li> </ul>
<p>● <u>APORTACIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Exigencia de la necesidad de considerar las características de fiabilidad y validez de las pruebas.</li> <li>✓ Mejor categorización diagnóstica de los pacientes.</li> </ul>	<p>● <u>APORTACIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El análisis de los errores y de las estrategias utilizadas constituye la base para el establecimiento de los programas de rehabilitación.</li> <li>✓ Desarrollo de modelos de procesamiento cognitivo de la información.</li> </ul>
<p>● <u>LIMITACIONES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilita el acceso a la Neuropsicología de personas con mínimos conocimientos de la disciplina.</li> <li>✓ Los datos cuantitativos "per se" no aportan nada a la rehabilitación de las personas con daño cerebral.</li> </ul>	<p>● <u>LIMITACIONES</u> (de la Neurop. cognitiva)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hasta ahora nos han dicho muy poco sobre cómo estos procesos pueden ser modificados a través del aprendizaje.</li> <li>✓ Ha centrado su atención exclusivamente en los déficit, olvidando la discapacidad y minusvalía resultante de las lesiones cerebrales.</li> </ul>

**La revisión de los informes previos**

Habitualmente el proceso de evaluación comienza con la revisión de los informes previos, cuya información sirve de base para determinar la gravedad y naturaleza de la disfunción, los resultados de las técnicas de neuroimagen, la presencia de complicaciones asociadas, la evolución de la sintomatología y el nivel de dependencia o recuperación alcanzado hasta el momento.

### **La entrevista al paciente y familiares**

La entrevista con el paciente es la siguiente tarea a realizar, y constituye en la mayoría de los casos el instrumento de diagnóstico más poderoso y más económico con el que cuenta el clínico. A través de ella se obtiene información en primer lugar sobre la historia del paciente y sobre variables mediadoras tales como la edad, el nivel de funcionamiento premórbido, el grado de escolaridad y situación laboral alcanzada, etc. Sin un adecuado conocimiento del valor de estas variables mediadoras resultará imposible interpretar los resultados de cualquier prueba de evaluación neuropsicológica empleada. Además, la entrevista permite conocer la descripción que hace el paciente de la situación actual, los problemas específicos y la importancia que concede a los mismos, y el grado de autoconciencia de las limitaciones existentes.

Asimismo se debe obtener información sobre los patrones de conducta y personalidad previa para conocer el nivel de ajuste previo y/o descartar la existencia de problemas de inadaptación social (abuso de sustancias tóxicas, déficit de control de impulsos, escasas habilidades sociales, etc.) que puedan contribuir a explicar los problemas emocionales actuales. Finalmente, conviene dedicar una parte de la entrevista a determinar las consecuencias psicosociales que está ocasionando el trastorno en cuestión.

Puede ser conveniente entrevistar de forma independiente al paciente y a los familiares. Son numerosos los trabajos que han evidenciado



diferencias significativas entre la información proporcionada por los familiares y por los afectados con lesiones cerebrales (por ejemplo, es bien conocido que las personas con traumatismos craneoencefálicos graves tienden a sobreestimar su nivel de competencia cognitiva y conductual, mientras que suele suceder lo contrario después de un daño cerebral leve). Por lo tanto, el motivo de estas entrevistas es doble: por un lado permiten obtener una información lo más completa posible del estado del paciente, de su evolución y de los cambios psicosociales acaecidos, pero además nos permiten contrastar el grado de desacuerdo entre las dos fuentes, lo que constituye un elemento esencial para conocer el grado de autoconciencia que tiene la persona con daño o disfunción cerebral de sus propias limitaciones.

### **Las técnicas de neuroimagen**

El estudio del sistema nervioso central y de los procesos cognitivos se acompaña de un conjunto de técnicas de exploración complementaria: análisis de parámetros neuroquímicos, registros electrofisiológicos (EEG, potenciales evocados) y técnicas de neuroimagen. En especial, estas últimas han evolucionado con una rapidez vertiginosa y han supuesto una auténtica revolución en el diagnóstico neurorradiológico. Las técnicas más modernas pueden clasificarse en dos grandes grupos, en función del tipo de información que ofrecen:

1. Estudio de la anatomía y estructura cerebral (neuroimagen estructural):

- TAC (Tomografía axial computarizada)
- RMN (Resonancia magnética nuclear)

2. Estudio de la fisiología y función cerebral (neuroimagen funcional):

- SPECT (Tomografía por emisión de fotón único)
- PET (Tomografía por emisión de positrones)

- RMNf (Resonancia magnética nuclear funcional)

Las técnicas de neuroimagen estructural son de gran utilidad para la detección y localización de la lesión (por ejemplo, tumores cerebrales), al mismo tiempo que proporcionan una línea base que permite comparar y controlar diferentes trastornos patológicos agudos y subagudos (por ejemplo, la absorción o expansión del edema o hematomas cerebrales después de un T.C.E.). Una vez superada la fase aguda, la RMN constituye la técnica de elección para el seguimiento y control posterior, al ofrecer una mayor resolución que permite detectar lesiones pequeñas o difusas que pueden pasar desapercibidas pero que resultan esenciales para explicar las alteraciones neuropsicológicas que muestran los pacientes con un daño cerebral.

Las técnicas de neuroimagen funcional registran la perfusión sanguínea regional y el metabolismo de la glucosa o el consumo de oxígeno, lo que supone un indicador más directo de la actividad cerebral. La idea central para entender su funcionamiento es que tanto el flujo sanguíneo como el metabolismo aumentan de forma proporcional al incremento de la actividad en una determinada región cerebral; por lo tanto, la presencia de anomalías o déficit en estos parámetros sugieren la existencia de áreas de disfunción cerebral. La aparición de estas nuevas técnicas está desplazando la preferencia del método clásico de la neurología conductual del análisis de las lesiones por una metodología de registro funcional. Ello se explica por varias razones: a) en el ámbito de la investigación básica permiten determinar con más precisión las estructuras cerebrales y redes neurales que se relacionan con un proceso cognitivo particular (por ejemplo, atención o lenguaje); b) en tareas de evaluación y diagnóstico clínico, ofrecen correlaciones más precisas entre las alteraciones funcionales cerebrales objetivadas por las mismas y las alteraciones cognitivas y conductuales que persisten después de un posible daño cerebral, y c) en el proceso de rehabilitación y seguimiento de los resultados del tratamiento, presentan una mayor sensibilidad para registrar cambios en la activación de diferentes áreas

cerebrales después de una intervención farmacológica o conductual, que no son detectadas con las técnicas estructurales.

### **La evaluación neuropsicológica formal**

De forma general, la valoración de las personas con una disfunción cognitiva incluye, al menos, el estudio del rendimiento intelectual general, la atención, la velocidad de procesamiento de la información, la capacidad de aprendizaje y memoria, las habilidades perceptivas y motoras, el lenguaje y la comunicación, el razonamiento, la capacidad de solución de problemas y otras funciones asociadas a los lóbulos frontales. A continuación se agrupan los instrumentos de evaluación en tres grandes grupos, sin pretender realizar una descripción exhaustiva de las pruebas neuropsicológicas, si no señalar exclusivamente algunas características generales de cada uno de los tipos de pruebas. El lector interesado en un análisis exhaustivo de los diferentes tests puede consultar las obras monográficas de Spreen y Strauss (26) y Lezak (27).

- Escalas breves o pruebas de rastreo cognitivo.
- Baterías neuropsicológicas generales.
- Tests específicos.

*Escalas breves o pruebas de rastreo cognitivo.* Son tests de fácil aplicación y que requieren poco tiempo para su aplicación (de cinco a veinte minutos). Constan de un conjunto de preguntas variadas en relación con un cierto número de áreas cognitivas (orientación temporal y espacial, atención y concentración, aprendizaje y memoria, lenguaje, capacidades visoespaciales, etc.). La mayoría se diseñaron originalmente para la cuantificación de los déficit cognitivos en pacientes ancianos, aunque se han aplicado de forma general a pacientes con todo tipo de déficit cognitivos tanto agudos como crónicos. La puntuación global obtenida permite obtener un “punto de corte” que se utiliza como una distinción dicotómica entre normal y patológico, señalando aquellos individuos que precisan de una evaluación neuropsicológica más

detallada. Una limitación importante es la falta de sensibilidad para detectar déficit cognitivos focales. Por ejemplo pacientes con lesiones frontales o con lesiones en el hemisferio derecho pueden conseguir puntuaciones máximas en la mayoría de los ítems. Además su especificidad es muy baja, incluso en los casos en que se valora el perfil de las diferentes secciones de los tests.

Por lo tanto, sus principales utilidades se limitan a proporcionar una visión rápida del paciente (por ejemplo, en el contexto de una consulta de neurología o psiquiatría general, servir de guía para valorar el seguimiento de los pacientes a lo largo del tiempo y establecer correlaciones entre esta puntuación global y otras variables relevantes.

*Baterías generales de evaluación.* De forma genérica, se puede definir una batería de evaluación neuropsicológica como un conjunto de pruebas o elementos que exploran las principales funciones cognitivas de forma sistematizada, con el objeto de detectar y tipificar la existencia de un daño cerebral.

Existe una gran controversia en la literatura especializada sobre las utilidades y limitaciones de la aplicación de este tipo de procedimientos en la evaluación de los pacientes con lesión o posible disfunción cerebral. Las principales ventajas de su uso radican en la posibilidad de estudiar los principales síndromes y alteraciones neuropsicológicas en un tiempo relativamente breve, la oportunidad de disponer de una amplia base de datos que facilita, por un lado, la obtención de perfiles que caracterizan a diferentes lesiones cerebrales (por ejemplo, accidentes isquémicos o hemorragias en diferentes territorios vasculares), y por otro, un mayor control sobre un conjunto de variables (edad, nivel educativo, etc.) que afectan al rendimiento de los individuos en estas pruebas. Finalmente, al realizar una valoración global del funcionamiento cognitivo permiten identificar no sólo los principales déficit sino también las habilidades preservadas en cada paciente. Entre los inconvenientes cabe señalar la falta de fundamentación teórica, pues en general constituyen una agrupación de pruebas más o menos sensibles a los

efectos de diferentes lesiones cerebrales, pero carecen de un marco conceptual que explique dicha selección de instrumentos. Y en el ámbito clínico, su diseño permite más la comparación de resultados entre individuos y grupos que el análisis específico de los errores que comete cada paciente, lo cual resulta esencial para el establecimiento de un posterior programa de rehabilitación neuropsicológica personalizado.

*Pruebas específicas de evaluación neuropsicológica.* Resulta imposible establecer un protocolo estandarizado para la exploración neuropsicológica, ya que la selección de las pruebas viene condicionada no sólo por su sensibilidad a la detección del daño cerebral, sino también por el motivo que determina la valoración –diagnóstico, –, por el estado cognitivo de cada paciente y por el tiempo disponible para realizar el estudio. Y en el ámbito que nos ocupa, el de la rehabilitación neuropsicológica, la información que se requiere difiere mucho en función del contexto terapéutico en que se trabaja. Así por ejemplo, en una unidad de rehabilitación hospitalaria las principales cuestiones a las que ha de responder la evaluación se pueden centrar en examinar la capacidad del paciente para seguir instrucciones o recordar las habilidades entrenadas en las sesiones de fisioterapia. Por el contrario, para el profesional que trabaja en un centro de día, los mismos datos se pueden utilizar para ayudar a determinar la seguridad del paciente en la comunidad o para colaborar con el monitor laboral en la elaboración de un plan de trabajo realista para el paciente. Todo ello condicionará la naturaleza y contenido de los instrumentos de evaluación empleados.

En lo que sí existe un mayor consenso es en la necesidad de:

- a) realizar una exploración detallada de las principales funciones cognitivas, dado el carácter difuso y multifocal de las lesiones cerebrales y la heterogeneidad de las alteraciones neuropsicológicas que pueden persistir en estos pacientes.
- b) recoger información que nos permita obtener un perfil de los déficit pero también de las capacidades preservadas de los pacientes, ya que

éstas son también de gran relevancia para la elaboración del programa de rehabilitación neuropsicológica.

c) seleccionar procedimientos que se muestren sensibles ante los cambios que se producen a lo largo del proceso rehabilitador y que tengan validez ecológica; es decir que las funciones y conductas evaluadas guarden relación con las actividades que desarrollan los pacientes en su vida cotidiana.

Una cuestión especialmente problemática es la evaluación de los déficits en el funcionamiento ejecutivo. Se han propuesto diferentes pruebas que han mostrado su utilidad y sensibilidad para detectar una disfunción de las áreas prefrontales (Trail Making Test, test de clasificación de cartas de Wisconsin, Torre de Hanoi, etc.). Sin embargo diferentes trabajos desarrollados en la última década han puesto de relieve que algunos pacientes con lesiones prefrontales bien identificadas realizan bien estas pruebas neuropsicológicas, aún cuando presentan dificultades notables en su adaptación a la vida cotidiana. ([Tabla 3](#))

**Tabla 3. Pruebas específicas de evaluación neuropsicológica**

<i>Orientación temporal y espacial</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de orientación de Christensen</li> <li>• Subtests del Test Barcelona</li> </ul>
<i>Atención/concentración/velocidad de procesamiento de la información</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuous Performance Test (C.P.T.)</li> <li>• Tareas de cancelación</li> <li>• Retención de dígitos</li> <li>• Trail making Test (forma A y B)</li> <li>• Clave de números del WAIS III</li> <li>• Test de atención breve (B.T.A.)</li> <li>• Paced Auditory Serial Addition Test (P.A.S.A.T.)</li> </ul>
<i>Habilidades visoespaciales y visoconstruccionales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de organización visual de Hooper</li> <li>• Test de orientación de líneas</li> <li>• Test de reconocimiento de caras</li> <li>• Test de retención visual de Benton</li> <li>• Batería de tests para la percepción visual de objetos y del espacio (V.O.S.P.)</li> <li>• Rompecabezas y cubos del WAIS III</li> </ul>
<i>Praxias, coordinación y velocidad manual</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finger Tapping Test</li> <li>• Grooved Pegboard Test</li> <li>• Purdue Pegboard Test</li> <li>• Tareas de control motor de Luria</li> <li>• Pruebas de praxias de Christensen</li> <li>• Test de apraxia de Goodglass y Kaplan</li> </ul>
<i>Memoria</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala de memoria de Wechsler revisada</li> <li>• Figura compleja de rey</li> <li>• Test de aprendizaje verbal de Rey</li> <li>• Test de aprendizaje verbal de California</li> <li>• Buschke Selective Reminding Test</li> <li>• Cuestionario de memoria autobiográfica (A.M.I.)</li> </ul>
<i>Lenguaje y comunicación</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de denominación de Boston</li> <li>• Subtests del test Barcelona</li> <li>• Test para la evaluación de la afasia de Boston</li> <li>• Evaluación del procesamiento lingüístico en la afasia (E.P.L.A.)</li> <li>• Porch Index of Communicative Ability (P.I.C.A.)</li> </ul>
<i>Razonamiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión, semejanzas, historietas del WAIS III</li> <li>• Test de formación de conceptos de Hanfmann-Kasanin</li> <li>• Test de categorías de Halstead-Reitan</li> </ul>
<i>Funciones ejecutivas</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trail Making Test (forma B)</li> <li>• Test de Stroop</li> <li>• Fluidez verbal fonética (F.A.S.)</li> <li>• Fluidez de diseños</li> <li>• Test de clasificación de cartas de Wisconsin (W.C.S.T.)</li> <li>• Test de las torres (Hanoi, Londres).</li> </ul>

Esta limitación de las pruebas de evaluación neuropsicológica nos sitúa ante una nueva demanda, que resulta más pertinente si cabe cuando el objetivo que se persigue la planificación, puesta en marcha o valoración de la eficacia de los programas de rehabilitación. Se hace necesario complementar el empleo de pruebas específicas con:

a) La utilización de medidas que permitan obtener información sobre otros aspectos fundamentales del comportamiento humano como la motivación y la emoción.

b) El desarrollo de sistemas de observación y hojas de registro de conductas en el medio natural, en ambientes no protegidos, ante tareas no propuestas de forma explícita por el evaluador y en situaciones novedosas imprevistas y cambiantes.

### **La evaluación de las alteraciones emocionales**

Cuando se explora a una persona con sospecha de disfunción cerebral o lesión ya confirmada hay que preocuparse también por evaluar los cambios emocionales y de personalidad, porque las alteraciones en el funcionamiento cerebral no afectan de forma exclusiva a la cognición, sino también a la capacidad de comprensión, expresión y vivencia de la experiencia emocional (por ejemplo, labilidad emocional, trastornos bipolares, etc.), así como a la propia estructura de la personalidad (por ejemplo, trastorno orgánico de la personalidad. Por otro lado no es menos cierto que la personalidad previa de cada individuo interactúa con el propio trastorno neurológico o neuropsiquiátrico, y su conocimiento permite comprender mejor el modo en que cada paciente afronta los déficit tanto físicos como cognitivos ocasionados por la alteración en el funcionamiento cerebral.

Así, por ejemplo, las conductas de oposición o rechazo que muestran algunos pacientes ante la intervención neuropsicológica, logopédica o de fisioterapia han de ser cuidadosamente analizadas. Resulta esencial en estos casos un análisis funcional que permita determinar si el paciente es consciente y asume sus limitaciones actuales, si sus accesos de irritabilidad o ira están relacionados con la dificultad para modular la expresión de las emociones, si está respondiendo a una equivocada percepción del contexto emocional de la situación, o si constituye una manifestación clínica de un estado afectivo alterado (por ej. depresión). Es evidente que el tipo de intervención que se propone en cada uno de estos casos será bien diferente (incrementar la conciencia de los déficits y de las limitaciones que conllevan, empleo de técnicas de autocontrol, tratamiento del problema depresivo subyacente...).



Mientras que existen en el mercado una gran cantidad de pruebas destinadas a la evaluación de los déficit cognitivos, son escasos los instrumentos de evaluación que permiten estudiar de forma específica las alteraciones emocionales que se observan en estas personas. La información sobre estos problemas procede en la mayoría de los casos de los datos proporcionados durante la entrevista por el paciente o sus acompañantes o, en el mejor de los casos, por las observaciones registradas por el propio psicólogo u otros profesionales. En otras ocasiones se acude a test e inventarios diseñados para otras alteraciones psicopatológicas y cuyo empleo en pacientes con daño cerebral puede resultar problemático e inducir a confusión. Un buen ejemplo que permite corroborar esta afirmación lo constituye el empleo de la prueba MMPI, que ofrece en personas con disfunción cerebral unos resultados muy poco consistentes e incluso contradictorios.

No obstante, pese a estas limitaciones en los últimos años se ha incrementado el interés por el estudio de los trastornos emocionales después de una disfunción cerebral y se han elaborado diferentes pruebas específicas para el estudio de las alteraciones conductuales de estos pacientes, como son la escala de registro neuroconductual revisada, la escala conductual general, la entrevista de Iowa o el inventario de funcionamiento neurocomportamental, o algunas otras escalas para el estudio de las alteraciones depresivas que aparecen después de accidentes cerebrovasculares. Junto a estas pruebas pueden resultar útiles algunos cuestionarios generales de afrontamiento, que informan sobre la presencia o no de estrategias para resolver los problemas, la existencia de una actitud activa/ pasiva, reflexiva/impulsiva... frente a las dificultades. No hay que olvidar que algunas personas –sobre todo aquellas que tienen déficits cognitivos leves y una buena conciencia de las limitaciones que ocasionan- tienden a evitar enfrentarse a situaciones en las que su nivel de competencia pueda ser puesto en entredicho. En estos casos, la enseñanza de estrategias compensatorias que minimicen las limitaciones puede resultar insuficiente, si no se garantiza la adopción de un estilo de

afrontamiento más activo frente a las distintas situaciones problemáticas que de forma inevitable van surgiendo.

### **Una mirada a lo funcional**

La necesidad de una orientación más ecológica en la evaluación neuropsicológica ha puesto en el énfasis en que junto a la identificación de los principales déficits cognitivos resulta esencial la valoración del impacto que estos problemas generan en los aspectos funcionales de la vida diaria y la determinación de la capacidad que tiene la persona para cuidar de sí mismo y para llevar a cabo una vida ocupacional y socialmente activa.

Por un lado, se vienen desarrollando diferentes pruebas especialmente diseñadas para estudiar los procesos cognitivos en situaciones de la vida diaria. Se pueden citar, entre otras, el test de competencia cognitiva, el test de atención cotidiana, el test conductual de memoria Rivermead, el test de evaluación conductual del síndrome disejecutivo o diferentes escalas para valorar las habilidades de comunicación (Test de las capacidades de comunicación en la vida diaria, perfil del deterioro funcional de la comunicación, etc.).

Por otra parte, se incluye cada vez con más frecuencia, la evaluación del nivel de independencia funcional. Existe en el mercado un conjunto de pruebas basadas en la observación del paciente en situaciones de la vida real, que recogen información sobre la capacidad de los individuos para realizar diferentes actividades de la vida diaria básicas (autocuidado y movilidad), instrumentales (empleo de medios de transporte, utilización de dinero, manejo de la medicación, etc.) y avanzadas (aficiones, participación en redes sociales...). Pero además es preciso recabar información sobre el nivel de apoyo familiar y social disponible y sobre el grado de conciencia de las limitaciones que muestran tanto el paciente como las personas que le rodean, ya que estos dos elementos modulan el nivel de competencia cognitiva y

conductual que puede alcanzar la persona a través de cualquier programa de rehabilitación.

La adecuada valoración de estos aspectos cobra una especial relevancia en relación con los objetivos de la rehabilitación neuropsicológica ya que:

a) Permite adaptar el tipo de tareas que se emplean a las dificultades y necesidades específicas de cada individuo en el contexto cotidiano, lo que constituye la principal garantía para la puesta en marcha y generalización de los logros obtenidos en las sesiones de rehabilitación.

([Tabla 4](#))

**Tabla 4. Relevancia de los déficits cognitivos para la realización de las actividades de la vida cotidiana**

DÉFICIT	LIMITACIÓN FUNCIONAL
<i>Reconocimiento esquema corporal</i>	<p>Dificultades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vestirse</li> <li>• Utilizar objetos en relación con el cuerpo (empleo del peine, cepillo de dientes, cubiertos...)</li> </ul>
<i>Atención sostenida</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad para seguir una película</li> </ul>
<i>Atención selectiva</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incapacidad para trabajar en un entorno otras personas, ruidos, etc.</li> </ul>
<i>Atención dividida</i>	<p>Dificultades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conducir un vehículo</li> <li>• Cuidado del hogar/hijos</li> </ul>
<i>Memoria semántica</i>	<p>Olvido de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos previamente adquiridos</li> <li>• Nombre de personas conocidas</li> </ul>
<i>Memoria episódica</i>	<p>Olvido de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lugar donde se ha aparcado el coche o donde han dejado las llaves, gafas...</li> <li>• Itinerarios realizados en las últimas vacaciones</li> </ul>
<i>Memoria prospectiva</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las citas que se tienen al día siguiente</li> <li>• Los objetos, alimentos... que se han de comprar</li> </ul>
<i>Funciones ejecutivas</i>	<p>Dificultades para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar y realizar la comida</li> <li>• Utilizar el ordenador</li> <li>• Controlar los gastos del mes</li> <li>• Planificar un viaje</li> <li>• Resolver una situación problemática (ejemplo, haber perdido el tren)</li> </ul>

b) Hace posible ofrecer a los familiares y cuidadores asesoramiento, con el objeto de ayudar en la resolución de problemas específicos y en su prevención antes de que sucedan.

c) Constituyen los indicadores más adecuados para valorar la eficacia de los programas de rehabilitación (análisis de los resultados).

### **La evaluación de los resultados de los programas de rehabilitación**

La última cuestión planteada en el epígrafe anterior merece un comentario más detallado. La evaluación no tiene como finalidad exclusiva la identificación de los déficits neuropsicológicos, sino que también ofrece información sobre el grado de cumplimiento alcanzado en relación con los objetivos fijados. Esta información resulta esencial desde el punto de vista científico para identificar de forma más precisa qué tipos de estrategias son más eficaces en rehabilitación neuropsicológica (intervenciones basadas en la evidencia). Pero además, desde la perspectiva de gestión de recursos y servicios de salud es cada vez más importante conocer la relación coste/beneficio de estos programas, para valorar si la inversión en este tipo de programas está justificada y organizar la provisión de servicios sanitarios y sociales a las personas afectadas por este tipo de patologías. Es decir, la evaluación de los programas de intervención ha de ofrecer respuesta a tres cuestiones diferentes: el análisis de los diseños de intervención, el control del desarrollo del programa y la valoración de su utilidad, es decir de su eficacia y eficiencia.

En el ámbito de la rehabilitación neuropsicológica demostrar la eficacia de las intervenciones es más complejo que en otras áreas, en la medida que los programas han de concentrarse más en la discapacidad y en la minusvalía ocasionada por el daño o disfunción que en la propia restitución de los déficits. Existe una fuerte controversia sobre el tipo de medida más adecuado para valorar el resultado de un programa de rehabilitación, pues es evidente que no existe un indicador único y

objetivo de éxito y que resulta necesario incluir medidas objetivas (por ej. Integración laboral, capacidad para vivir de forma independiente...) con otros de naturaleza más subjetiva (calidad de vida, grado de satisfacción de los usuarios y familiares). En lo que sí existe acuerdo es en señalar que la diferencia pre/post en las pruebas de evaluación neuropsicológica no constituyen un criterio suficiente que garantice la efectividad de nuestra intervención. Es evidente que la mejoría de las puntuaciones en las pruebas neuropsicológicas (por ejemplo, Trail Making Test, escala de aprendizaje verbal de California) no constituyen en ningún caso un objetivo de la intervención. Por el contrario, en otros casos, son fácilmente detectables los progresos en la situación clínica del paciente, aunque las diferencias en los resultados de las pruebas neuropsicológicas no alcancen el nivel de significación estadística.

En este sentido, las pruebas de evaluación funcional y otras escalas de valoración de las consecuencias psicosociales representan un tipo de acercamiento más cercano a las necesidades y demandas cotidianas que plantean tanto los pacientes como las personas con las que conviven (capacidad para vivir de forma independiente, integración social, participación en actividades de ocio o productivas...), y que ofrecen una respuesta más satisfactoria para valorar el grado de cumplimiento de los objetivos. Así, en los últimos 10 años, de acuerdo con los conceptos de discapacidad y minusvalía recogidos por la O.M.S. se han desarrollado diferentes medidas y protocolos de evaluación tales como la Medida de evaluación Funcional (F.A.M.), la escala de necesidad de supervisión (*Supervision Rating Scale* –S.R.S-), el cuestionario de Integración Comunitaria (C.I.Q), el informe sobre evaluación de la discapacidad (Craig Handicap Assessment and Reporting Technique –C.H.A.R.T.-. Incluso autores como Malec en Estados Unidos han empezado a proponer métodos generales de evaluación y análisis para valorar el grado de cumplimiento de los objetivos en relación con los programas de rehabilitación neuropsicológica (Goal Attainment Scaling in Rehabilitation –G.A.S.-). Se necesita aún más investigación para determinar cuáles de estos

protocolos ofrecen una mayor sensibilidad y capacidad de discriminación ante los cambios, tienen una mayor validez de pronóstico y resultan más prácticos y fáciles de aplicar de forma rutinaria, pero el camino ya ha sido iniciado.

### **Sobre la validez ecológica de la evaluación de las funciones frontales**

Como señala Mesulam (1986) “la evaluación de los cambios conductuales asociados con lesiones del córtex prefrontal introduce dificultades adicionales ya que estos cambios son excesivamente complejos, variables, difíciles de definir en términos técnicos e imposibles de cuantificar con los test disponibles en la actualidad”.

([Tabla 5](#))

Una cuestión especialmente problemática es la evaluación de los déficits en las denominadas funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas han sido definidas como los procesos que asocian ideas, movimientos y acciones simples y los orientan a la resolución de conductas complejas. Luria (1964) fue el primer autor que sin nombrar el término conceptualizó las funciones ejecutivas como una serie de trastornos en la iniciativa, en la motivación, en la formulación de metas y planes de acción y en la automonitorización de la conducta asociado a lesiones frontales. El término de funciones ejecutivas es debido a Muriel Lezak (1982,1987) que las define como las capacidades mentales esenciales para llevar a cabo una conducta eficaz, creativa y aceptada socialmente. A su vez, Sholberg (1989) considera que las funciones ejecutivas abarcan una serie de procesos cognitivos entre los que destacan la anticipación, elección de objetivos, planificación, selección de la conducta, autorregulación, automonitorización y uso de feedback. Mateer ( citada por Junqué) (1994) continuando con esta línea cognitivista refiere los siguientes componentes de la función ejecutiva: dirección de la atención, reconocimiento de los patrones de prioridad, formulación de la intención, plan de consecución o logro, ejecución del plan y reconocimiento del logro. Como se puede observar en la definición del contenido de estas

funciones, el concepto no dista mucho de lo que entendemos por inteligencia.

Como se ha señalado anteriormente, las alteraciones en las funciones ejecutivas se han considerados prototípicas de la patología del lóbulo frontal, fundamentalmente de las lesiones o disfunciones que afectan a la región prefrontal dorsolateral. Así se ha acuñado el término síndrome disejecutivo para definir las dificultades que exhiben algunos pacientes con una marcada dificultad para centrarse en la tarea y finalizarla sin un control ambiental externo. En segundo lugar presentan dificultades en el establecimiento de nuevos repertorios conductuales y una falta de habilidad para utilizar estrategias operativas. En tercer lugar muestran limitaciones en la productividad y creatividad con falta de flexibilidad cognitiva. En cuarto lugar la conducta de los sujetos afectados por alteraciones en el funcionamiento ejecutivo pone de manifiesto una incapacidad para la abstracción de ideas mostrando dificultades para anticipar las consecuencias de su comportamiento, lo que provoca una mayor impulsividad o incapacidad para posponer una respuesta. Dada la multiplicidad de manifestaciones de este síndrome disejecutivo parece necesario distinguir las funciones ejecutivas de aquellas que no lo son, con el fin de establecer una taxonomía funcional que nos permita distinguir las ejecuciones, habilidades y conductas que son características de un adecuado funcionamiento ejecutivo.

Desde el punto de vista neuroanatómico, se han descrito diferentes circuitos funcionales dentro del córtex prefrontal. Por un lado, el circuito dorsolateral se relaciona más con actividades puramente cognitivas como la memoria de trabajo, la atención selectiva, la formación de conceptos o la flexibilidad cognitiva. Por otro lado, el circuito ventromedial se asocia con el procesamiento de señales emocionales que guían nuestra toma de decisiones hacia objetivos basados en el juicio social y ético. El córtex prefrontal, pues, debe considerarse como un área de asociación heteromodal interconectada con una red distribuida de regiones corticales y subcorticales.

Para valorar estos déficits ejecutivos se han propuesto múltiples pruebas o test neuropsicológicos que han mostrado, en líneas generales, su utilidad para detectar disfunciones del córtex prefrontal como el Wisconsin Card Sorting Test (Heaton, Chelune, Talley, 1993) Stroop (Goleen, 1974), Trail Making Test (Jarvis, Barth, 1987), Fluidez Verbal Fonética (Thurstone, 1962), Fluidez de diseños (Jones-Guttman, 1977), Test de las Torres (Shallice, 1982), etc.

Mientras estos test han mostrado alguna sensibilidad para captar disfunción cerebral frontal, ninguno de ellos ha probado ser específico para medir disfunciones del sistema ejecutivo. Así, algunos pacientes con daño cerebral frontal ejecutan adecuadamente estas pruebas mientras otros pacientes con lesiones retrorolándicas los pueden ejecutar de forma inadecuada a lo que hemos de añadir la considerable variabilidad en la ejecución entre controles normales.

Sin embargo, desde que en 1985 Eslinger y Damasio (Eslinger P.J., Damasio A 1985, Saver J.L., Damasio A.R. 1991) publicaron el conocido caso de EVR ha quedado patente que algunos pacientes con lesiones prefrontales pueden ejecutar las pruebas neuropsicológicas dentro de límites de normalidad a lo que añadiríamos el trabajo de Anderson, Damasio, Jones y Travel (1991) donde demostraron la falacia de la solidez de la relación existente entre la ejecución en los test neuropsicológicos y la localización de la lesión. Examinaron 91 pacientes mediante RNM y TAC verificando lesiones cerebrales focales ( 49 frontales, 24 no frontales y 18 con lesiones difusas) no encontrando diferencias significativas entre grupos en la ejecución del WCST.

Lo reseñado anteriormente debe llevar a plantearnos que cada paciente debe ser tratado como un caso único que requiere una explicación independiente, es decir, cada uno de ellos representaría un test independiente de la teoría cognitiva (Ellis, Young, 1991). Por otro lado hemos de reconocer la existencia de graves problemas para medir las funciones ejecutivas como son la complejidad de la estructura y funcionamiento del lóbulo frontal, la poca operatividad de la descripción



de funciones ejecutivas, la estructura de los test y de la situación de pasación de pruebas y por último el peso que se le concede en la evaluación a lo cuantitativo y no tanto a los procesos de resolución implicados ( no deberíamos olvidar que un test tiene como cometido provocar una conducta que, se supone, tiene su traducción en el funcionamiento cotidiano del individuo).

En lo referente a la situación artificial de la pasación de pruebas Acker (1990) plantea una serie de diferencias entre esta situación de laboratorio y la vida real: en la primera situación la estructura es dada por el examinador, se centra en tareas concretas, el ambiente no es punitivo, la motivación es aportada por el examinador, se da cierta persistencia del estímulo, no se enfatiza el fracaso, el ambiente es protegido y la competencia ausente. En la vida cotidiana es frecuente enfrentarse a tareas no estructuradas y espontáneas, la planificación es individual, la automotivación resulta necesaria, el estímulo no es persistente, se da cierto temor al fracaso, el medio se encuentra menos protegido y existe competencia.

Todo lo anteriormente expuesto nos lleva a plantearnos la validez ecológica de los test neuropsicológicos que miden las funciones ejecutivas ya que esta validez ecológica está mediatizada por algunas premisas de gran relevancia como son: debe existir una relación funcional y predictiva entre ejecución en test y conducta del paciente en situaciones de la vida real, debemos asumir que las demandas son variadas e idiosincráticas resultado de su naturaleza específica, la interacción entre demanda y recursos del paciente puede compensar o exacerbar sus déficits, las condiciones en la pasación de test son determinantes para plantear la generalización, los resultados obtenidos en los test pueden generar falsas expectativas en cuanto al funcionamiento del sujeto en la vida real, la interacción examinador-paciente puede condicionar los resultados, los protocolos utilizados y la extensión y complejidad de los puede afectar a los resultados y los rendimientos en los test pueden verse afectados por una gran variedad

de factores ( toma de psicofármacos, ansiedad, déficits sensoriales, nivel cultural premórbido, etc.).

La necesidad de una orientación más ecológica en la evaluación neuropsicológica de las funciones ejecutivas ha dado relevancia a que junto a la identificación de los principales procesos cognitivos implicados resulta esencial la identificación del impacto de estos problemas en los aspectos funcionales de la vida diaria y la determinación de la capacidad que tiene el individuo para llevar una vida independiente, autónoma o sus recursos personales para integrarse en una actividad profesional normalizada.

Hemos de reconocer que en los últimos años se viene desarrollando nuevos test y pruebas especialmente diseñadas para intentar valorar con más finura estos déficits ejecutivos. Se pueden citar entre otras el test de evaluación conductual del síndrome disejecutivo, el test de selección de clases, tareas de ejecución dual, test de preferencias, tareas de juego, tareas de planificación financiera, pruebas de cambio o el test de competencia cognitiva. Además de estas pruebas hoy en día existe un gran consenso entre los profesionales en la necesidad de utilizar cuestionarios fenomenológicos que aporten información sobre el funcionamiento de estos pacientes; entre estos cuestionarios nosotros aconsejariamos la escala de Iowa modificada y la Neurobehavioral Rating Scale (NRS) (Muñoz-Cespedes, Miguel Tobal, 2000). Cabe destacar asimismo la necesidad de interpretar con cautela los datos proporcionados por las pruebas de autoinforme o los cuestionarios. La dificultad para comprender la complejidad de algunas afirmaciones y, sobretudo, la limitada capacidad de autoconciencia constituyen dos capacidades centrales asociadas con las funciones del córtex prefrontal lo que puede afectar a la fiabilidad y a la validez de la información que proporcionan dichos cuestionarios.

A modo de sugerencias podemos plantear las siguientes recomendaciones: a) los resultados de los test y baterías neuropsicológicas deben considerarse como elementos

complementarios e integrarlos en un marco comprensivo, b) la selección de los instrumentos de exploración neuropsicológica deben basarse en su capacidad para ofrecer información sobre los mecanismos subyacentes alterados, en su validez ecológica y deben ser sensibles a los avances que se producen y c) la evaluación neuropsicológica debe llevarse a cabo por personas especializadas que interpreten los datos en función de un corpus de conocimiento sólido sobre las relaciones entre cerebro y conducta (Tirapu, Muñoz Céspedes, Pelegrin, 2002).

Cripe (1996), en un magnífico capítulo sobre validez ecológica de los test neuropsicológicos que miden los déficits ejecutivos elabora una lúcida reflexión sobre lo que el denomina “the mind data problem” sugiriendo que la dificultad para medir el funcionamiento ejecutivo es un problema metafísico y epistemológico ya que las puntuaciones en los test son meras representaciones simbólicas reduccionistas. Los presupuestos básicos de Cripe son los siguientes:

1. Objetos estáticos y simples pueden ser medidos con un razonable grado de fiabilidad.
2. Las medidas no son el objeto. Son una representación simbólica del objeto.
3. Cuando los objetos estáticos son más complejos en su diseño y estructura la medida es más dificultosa.
4. Los objetos en movimiento son más difíciles de medir.
5. Múltiples objetos y realidades en continuo movimiento e interactuando en un sistema dinámico son muy difíciles de medir y describir.
6. Cuando más complejas son las realidades que deseamos medir la fiabilidad es más alta si empleamos múltiples medidas.
7. Reducir una realidad compleja y dinámica a pequeñas realidades incompletas nos aparta de la comprensión de la realidad global.

8. La realidad es más fácil de comprender cuanto más información y de más informadores obtengamos.

9. Los simples resultados en un test excluyen mucha información acerca de los procesos subyacentes en la conducta.

10. El acto mental como un producto de una interacción dinámica de múltiples y complejos sistemas dinámicos será mejor conocido cuanto más información seamos capaces de recabar y de integrar en un modelo comprensivo.

La evaluación neuropsicológica estudia las relaciones entre el cerebro y la conducta, específicamente entre los procesos cognitivos y la función cerebral. Tiene como objetivo identificar, describir y cuantificar, siempre que sea posible, los déficit cognitivos y las alteraciones conductuales que se derivan de las disfunciones o las lesiones cerebrales.

En la infancia, la etiología de los déficit neuropsicológicos se centra en dos grandes ámbitos que agrupan a: a) los sujetos con afectación específica del desarrollo madurativo, y b) los sujetos en que tras un desarrollo inicial normal surge un accidente patológico que deja secuelas que alteran de forma focal o difusa dicho desarrollo. En ambos ámbitos estas afectaciones tienen una incidencia muy relevante, pues afectan a funciones básicas directamente vinculadas con la adquisición de nuevos aprendizajes, favoreciendo un retraso en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

Especial mención, en dicho sentido, merecen los sujetos con afectaciones específicas en el desarrollo neuromadurativo, pues en la mayoría de los casos no son explorados pese a ir más retrasados que la mayoría de sus compañeros de edad, hasta que su escaso rendimiento académico pone en alerta al profesorado y se solicita la intervención del especialista. Hasta entonces los padres no han sido capaces de detectar la presencia de dificultades específicas, ni han observado anomalías prenatales, perinatales ni postnatales que les hayan puesto en sobreaviso.

Esto no acostumbra a ocurrir cuando el daño cerebral sobreviene después de un desarrollo normal, al observarse de una forma más evidente la pérdida de habilidades ya adquiridas, además de las características propias de la adquisición de la lesión (normalmente de carácter traumático por accidentes diversos, tumoral o vascular); aspectos que ponen en alerta a los profesionales de la salud del niño sobre la necesidad de realizar una exploración neuropsicológica.

La evaluación neuropsicológica en la infancia tendrá, pues, unas características especiales diferentes de la del adulto, puesto que deberá realizarse desde una perspectiva que tenga en cuenta aspectos evolutivos y madurativos. En este sentido, si bien es claro que el desarrollo de las funciones psicológicas superiores está íntimamente relacionado con el desarrollo madurativo del cerebro, no es menos cierto que la educación, las vivencias experimentadas y el propio lenguaje (es decir, el uso que hagamos de tales funciones) van modulando los sistemas funcionales del cerebro, al ser éste un órgano muy plástico, capaz de adaptarse y reorganizarse continuamente cuando las demandas del medio lo requieren, estableciendo nuevos sistemas funcionales. La plasticidad se halla presente durante toda la vida del sujeto, si bien es mayor durante la infancia y la adolescencia. Pese a ello, la incidencia de alteraciones neuropsicológicas a estas edades es más grave, pues afecta a funciones básicas para el desarrollo.

### **Estructura anatomicofuncional del cerebro y especialización funcional**

La organización anatómica y funcional del cerebro se basa en el concepto de “sistema funcional” elaborado por Luria, que hace referencia a una dinámica compleja de estructuras del sistema nervioso que funcionan a modo de red, realizando un trabajo común. Es decir, el sistema funcional tiene como base anatómica muchas zonas corticales y subcorticales que trabajan en conjunto mediante la acción de varias fibras, por lo que el conocimiento de la anatomía general del cerebro será básico en la evaluación neuropsicológica. Así, en caso de patología, las disfunciones observadas estarán no sólo relacionadas con los elementos dañados, sino que también se verán afectadas zonas distantes pertenecientes al sistema.

El concepto de sistema funcional es diametralmente opuesto a los primeros esfuerzos de la neuropsicología clínica, que se orientaban, desde un “localizacionismo” estricto, a identificar zonas específicas del cerebro con determinadas funciones psicológicas.

La concepción de sistema funcional relativiza la especialización de las estructuras anatómicas del cerebro, constituyendo redes neuronales que son las que forman tales sistemas funcionales, y que en la actualidad se están identificando con el apoyo de los datos clásicos derivados de la correspondencia clínico-lesional, así como con estudios neurofisiológicos, de neuroimagen morfológica y de neuroimagen funcional.

La especialización más conocida es la de los hemisferios cerebrales. El hemisferio cerebral izquierdo parece estar especializado en tareas lingüísticas, proposicionales, seriales y de aprehensión analítica, mientras que el hemisferio cerebral derecho se implica preferentemente en actividades de proceso prelógico, simultáneo, asociativo, holístico, sintético, imaginativo, sensorial y visoespacial. No obstante, en el más alto nivel funcional los dos hemisferios operan de forma complementaria gracias a su interconexión a través del cuerpo calloso. Así, por ejemplo, el proceso simultáneo del hemisferio derecho es especialmente importante en el reconocimiento de letras y palabras (tarea visoespacial), necesario para el aprendizaje de la lectura, en la cual el hemisferio izquierdo es el especializado.

Existe, además, una maduración evolutiva funcional de los hemisferios, que es diferente para cada hemisferio en las distintas etapas del desarrollo. Este proceso madurativo es más homogéneo en el hemisferio derecho, donde se observa una dominancia relativa en la infancia, época prelógica de mayor componente motor, intuición e imaginación, para dejar paso posteriormente a una dominancia preferentemente izquierda en la mayoría de los sujetos, debido a que el aporte genético y la influencia de la educación nos hacen más racionales, lógicos y lingüísticos.

Tradicionalmente también se ha asignado a los lóbulos cerebrales una especialización funcional, que debe ser relativizada en función de los aspectos citados anteriormente. El lóbulo frontal está fundamentalmente relacionado con el habla, la motricidad, la atención y la organización y

planificación de la conducta. El occipital está relacionado con el procesamiento visual, por lo que una disfunción occipital conducirá a una pobre percepción y comprensión visuales. El lóbulo parietal se ha relacionado con las estructuras sensoriales y somatocinestésicas; el temporal con el procesamiento auditivo, el habla y la memoria.

## **Instrumentos de evaluación de los repertorios cognitivos básicos**

### **Gnoso-praxis**

Los procesos gnóstico (integración de las percepciones en unidades de información significativa que permiten su reconocimiento) y práxico (formulación y programación del gesto, tanto simple como sofisticado) se retroalimentan mutuamente, manifestándose en un mismo proceso (gnoso-praxis) (Tabla 1). Se sustentan principalmente en las áreas de asociación secundaria y terciaria retrorrolándicas, tanto del hemisferio derecho como del izquierdo.

<b>Tabla 1. Test más comúnmente utilizados en la exploración gnoso-práxica.</b>	
<b>Autor</b>	<b>Test</b>
Rey	Figuras simple y compleja de Rey
Koppitz	Test Gestáltico Visomotor de Bender
Zazzo	Piaget-Head
Kirk y cols.	Expresión gestual ITPA
McCarthy	Copia de dibujos geométricos MSCA
Wechsler	Dibujos geométricos WPPSI
Kaufman	Cierre gestáltico KABC
Kaufman	Ventana mágica KABC
Kaufman	Movimiento de manos KABC
Wechsler	Figuras incompletas WISC-R
Wechsler	Historietas WISC-R
Wechsler	Cubos WISC-R
Wechsler	Rompecabezas



Wechsler	Laberinto WISC-R
Harris	Test de dominancia lateral
Frostig	Test de desarrollo de la percepción visual
Benton	Test de retención visual

## Atención

La atención selectiva depende del sistema posterior: córtex parietal posterior, colículo superior y núcleo pulvinar del tálamo (Tabla 2). Mientras el lóbulo parietal “desengancha” el foco atencional de la tarea previa, el colículo superior nos permite dirigir la atención hacia el área del nuevo objetivo, a la vez que el pulvinar restringe la entrada de información en el área indicada.

<b>Tabla 2. Test más comúnmente utilizados en la exploración de la atención.</b>	
<b>Autor</b>	<b>Test</b>
Grenberg y crosby	Test of Variables of Attention (TOVA)
Gronwall	Paced Auditory Serial Addition Test (PASAT)
Stroop	Stroop Test
Wechsler	Figuras incompletas WISC-R
Wechsler	Claves WISC-R
Wechsler	Dígitos WISC-R
McCarthy	Dígitos MSCA
McCarthy	Secuencia de golpeo MSCA
Das,Kirby y Jarman	Atención receptiva de letras y dibujos (PASS)
Toulouse y Piéron	Test de percepción y atención
Thurstone y Yela	Test de percepción de diferencias (CARAS)
Zazzo	Test de doble tachado
Ayuda	Test de atención 101-3
Ayuda	Test de atención 105-3
Ayuda	Test de números

Kraepelin	Sumas de kräppelin
Rupp	Prueba de Rupp
Thurstone	Cuadrados de letras
Lewis y Rennick	Trail Making Test
Brickenkamp	Concentration Endurance Test (d2 Test)
Ruff, Evans y Light	Two and Seven Test
Trenerry	Visual Search and Attention Test

La capacidad para ejercer un control voluntario y flexible sobre la capacidad atenta para realizar tareas cognitivas complejas (funciones ejecutivas) tiene su correlato anatómico en las áreas frontales del cerebro: el córtex cingulado anterior y los ganglios basales. Cuando éstos fallan, la dispersión es fácil y aparece el reflejo de orientación de forma potenciada por el funcionamiento de la atención involuntaria.

## Memoria

Las capacidades de impresión, retención y reproducción de las huellas de una experiencia previa permiten al niño acumular información y contar con los indicios de tales experiencias una vez han desaparecido los fenómenos que la motivaron. La adquisición y consolidación de huellas mnésicas depende del circuito hipocampo-trígono-mámoilo-tálamo-límbico-neocortical.

Las secuelas cognitivas debidas a alteraciones neuropsicológicas en la infancia tienden a afectar a la memoria declarativa (adquisición de información directamente accesible a la conciencia), semántica (conocimiento general sin relación alguna con el contexto espaciotemporal) y episódica (aprendida en tiempo y espacio concretos de la propia vida) a corto y largo plazo.

Las pruebas destinadas a evaluar la memoria miden la cantidad de material que el sujeto puede almacenar y recordar (Tabla 3).

**Tabla 3. Tests más comúnmente utilizados en la exploración de la memoria.**

<b>Autor</b>	<b>Test</b>
Wechsler	Dígitos WISC-R
Wechsler	Escala de memoria de Wechsler
McCarthy	Índice de memoria
Kirk	Repetición de frases
Kirk	Memoria secuencial visual
Benton	Test de retención visual
Kaufman	Memoria espacial
Rey	Figura compleja (reproducción de memoria)
Rey	Test de aprendizaje de palabras
Yuste	Test de memoria

## Lenguaje

La comprensión neuropsicológica del lenguaje se inicia con las descripciones de las áreas de Broca y Wernicke, cuando Broca descubre que en la mayoría de la población el centro del lenguaje se halla en el hemisferio cerebral izquierdo, y Wernicke describe el centro de la comprensión del habla en el lóbulo temporal.

Las estructuras encefálicas de integración del lenguaje asientan fundamentalmente en el hemisferio cerebral izquierdo, a lo largo de la zona perisilviana, y se extienden rostralmente hasta el opérculo rolándico y el pie de la tercera circunvolución frontal. Tienen especial relevancia las zonas anteriores (área de Broca y corteza motora suplementaria) y el área de Wernicke (zona en donde se realiza la integración plurimodal del reconocimiento fonológico y morfosintáctico).

Las regiones perisilvianas del hemisferio derecho intervienen también, preferentemente, en la función pragmática, prosódica, en la adecuación contextual, la atención y, en general, en las cualidades emocionales del lenguaje y en la integración de datos visoespaciales.

**Tabla 4. Tests más comunes utilizados en la exploración del lenguaje.**

<b>Autor</b>	<b>Test</b>
Wechsler	Escala verbal WPPSI y WISC-R
McCarthy	Índice verbal
Kirk	Test de habilidades psicolingüísticas de Illinois, ITPA
Aguinaga	Prueba de lenguaje oral de Navarra, PLON
Coplan	Early Milestone Language Scale
Kaufman	Kaufman Assessment Battery for Children, KABC

La información se envía desde la corteza auditiva a la corteza temporoparietal posterior (área de Wernicke), donde se compara con el almacenamiento de la que ya se conoce (descodificación). Entonces se envía una respuesta por el fascículo longitudinal superior a la zona anterior del cerebro, donde se coordina una respuesta motora que facilita el lenguaje expresivo (codificación).

Las afectaciones en la descodificación se manifestarán con dificultades en el lenguaje receptivo, mientras que si la lesión afecta a la codificación la patología tendrá una manifestación de tipo expresivo.

### **Evaluación neuropsicológica**

La complejidad de la exploración de las alteraciones de las funciones mentales cognitivas básicas requiere un enfoque integrado, que abarque todos los datos del paciente, desde la historia clínica con sus antecedentes médicos y de personalidad y las observaciones de conducta hasta los datos aportados por los tests estandarizados, sin olvidar los datos neurológicos o médicos generales y los complementarios (analítica, técnicas de neuroimagen, etc.).

En la historia clínica deberá atenderse de forma pormenorizada al embarazo, el parto y los hitos del desarrollo, así como a la forma de

inicio y presentación de la disfunción o lesión observada, los síntomas que presenta y su evolución.

Es imprescindible la valoración neurológica (en los ámbitos motores, sensitivos, sensoriales, etc.), para lo que puede utilizarse la interpretación clínica de los llamados signos neurológicos menores. En estas escalas, la presencia de signos considerados como normales en edades menores son significativos, en edades posteriores, de la presencia de un retraso madurativo. Son de especial interés para la valoración de estos aspectos el *Quick Neurological Screening Test* (QNST) y la batería Luria-Christensen de diagnóstico neuropsicológico.

En muchas ocasiones los datos aportados por la historia clínica y la observación de la conducta del paciente tienen tanto valor como las puntuaciones obtenidas en los tests neuropsicológicos.

Deben obtenerse también datos sobre el funcionamiento cognitivo-intelectual del niño y su rendimiento académico. Además, se valorará el tipo de relación con los familiares, las posibles alteraciones del comportamiento, las respuestas emocionales inadecuadas, las fabulaciones, etc.

Todos estos datos se deberán valorar, junto con la información obtenida en la exploración neuropsicológica, en la búsqueda del mecanismo de base alterado. Así, las puntuaciones de un test determinado adquirirán un mayor sentido cuando se consideren en el contexto global de los datos obtenidos de toda la evaluación.

## HISTORIA CLÍNICA

La **historia clínica** o **expediente clínico** es un documento, el cual surge en el contacto entre el equipo de salud y los usuarios. A partir de la segunda mitad del siglo XX entre usuarios y el centro de salud, siguiendo los modelos de atención primaria. La historia clínica es el único documento válido desde el punto de vista clínico y legal. En atención primaria, donde toma importancia los métodos de la promoción de la salud, la historia clínica se conoce como historia de salud o historia de vida.

Además de los datos clínicos que tengan relación con la situación actual del paciente, incorpora los datos de sus antecedentes personales y familiares, sus hábitos, y todo aquello vinculado con su salud biopsicosocial. También incluye el proceso evolutivo, tratamiento y recuperación. La historia clínica no se limita a ser una narración o exposición de hechos simplemente, sino que incluye en una sección aparte los juicios, documentos, procedimientos, informaciones y consentimiento informado. El consentimiento informado del paciente, que se origina en el principio de autonomía, es un documento donde el paciente deja registrado y firmado su reconocimiento y aceptación sobre su situación de salud y/o enfermedad y participa en las tomas de decisiones.

## Funciones

La información recogida y ordenada en la historia clínica es un registro de datos imprescindible para el desarrollo de actividades profesionales médicas:

- [Docencia](#) e [investigación](#): A partir de la información que aporta la historia clínica pueden realizarse decisiones sobre estudios e investigaciones para definir la existencia de determinadas patologías.
- [Epidemiología](#)

- Mejora continua de [calidad](#): la historia clínica es considerada por las normas deontológicas y por las normas legales como un derecho del paciente derivado del derecho a una asistencia médica de calidad. puesto que se trata de un fiel reflejo de la relación médico-paciente así como un registro de la actuación médico-sanitaria prestada al paciente, su estudio y valoración permite establecer el nivel de calidad asistencial prestada.
- [Gestión](#) y [administración](#): La historia clínica es el elemento fundamental para el control y gestión de los servicios médicos de la instituciones sanitarias.
- Médico-legal: Es más importante.

### **Soporte físico**

La historia clínica incluye documentos de distinto soporte como son:

1. **Papel escrito:** Tradicionalmente la historia clínica ha estado conformada, en mayor parte, por [papel](#) escrito, sobre todo manuscrito. La historia clínica en papel tiene diversos inconvenientes como la legibilidad de la [caligrafía](#), del volumen de espacio que ocupa, de su deterioro con el de su destrucción programada, para recuperar espacio en los archivos de los centros de salud.
2. [Videos](#)
3. [Fotografías](#)
4. Estudios [radiológicos](#)
5. **Soporte informático:** En los nuevos hospitales y [centros de salud](#) las historias clínicas están informatizadas, mediante complejos [programas informáticos](#) que unifican la historia clínica. Existe varios proyectos que están trabajando este tema en América Latina entre ellos los denominados [Proyecto Angel](#), [Proyecto ESCULAPIO](#) que están desarrollando sistemas informáticos de gestión hospitalaria, que incluye una historia clínica con firma digital.

### **Gestión del archivo**

Gestión del archivo - Esta documentación debidamente encarpeta pasa al Archivo Central y Único del hospital o Centro para su correspondiente custodia. Siendo responsabilidad de este sector la oportuna entrega de la misma a los distintos sectores que eventualmente la demanden. No resulta extraño encontrar hospitales que entregan/reciben varios cientos y hasta algunos miles de historias clínicas al día. Imaginamos fácilmente las dificultades que esto implica. Conocemos, al menos, tres distintos procedimientos de archivado. Correlativo, por dígito terminal y por valor posicional dinámico asistido por computadora. Los dos primeros corresponden a diseños realizados en la era pre-computadora y se caracterizan por ocupar grandes espacios y generar mucho trabajo para su rearchivado. De todos modos son los más difundidos en este momento. Ambos implican la existencia de Ubicación Unívoca, (un lugar para cada carpeta y cada carpeta en su lugar) en perfecto ordenamiento.- Desde hace ya más de una década, algunos hospitales han abrazado el sistema de Valor Posicional Dinámico: El que resulta menos laborioso y más confiable.

## **Origen**

La historia clínica se origina con el primer episodio de enfermedad o control de salud en el que se atiende al paciente, ya sea en el Hospital o en el Centro de Atención Primaria, o en un consultorio médico. La Historia Clínica esta incluida en la ciencia de la [Semiología clínica](#). El registro de la Historia Clínica construye un documento principal en un sistema de información hospitalario, imprescindible en su vertiente asistencial, administrativa, y además, constituye el registro completo de la atención prestada al paciente durante su enfermedad, de lo que se deriva su trascendencia como documento legal.

La información contenida en la historia clínica puede obtenerse siguiendo el [método clínico](#), orden de trabajo semiológico, por diferentes vías que son:



- La [anamnesis](#) : Es la información surgida de la [entrevista clínica](#) proporcionada por el propio paciente, o familiar en el caso de niños o de alteraciones de la conciencia del propio paciente.
- [Exploración física](#) o examen físico. A través de la inspección, palpación, percusión y auscultación del paciente. Deben ser registrados peso, talla, índice de masa corporal y signos vitales.
- [Exploración complementaria](#) (pruebas o exámenes complementarios) de laboratorio, diagnóstico por imágenes y pruebas especiales realizados en el paciente.
- Diagnósticos presuntivos: Basados en la información extraída del interrogatorio y exploración física, calificados de presuntivos ya que están sujetos a resultados de laboratorio o pruebas de gabinete (estudios de imagen), así como a la propia evolución natural de la enfermedad.
- Juicios de valor que el propio médico extrae o de documentos que él elabora para fundamentar un diagnóstico, prescribir el tratamiento y, finalmente, dejar constancia del curso de la enfermedad.
- Tratamiento instaurado

Por tanto, los cinco componentes principales de la historia clínica son:

1. Datos subjetivos proporcionados por el paciente
2. Datos objetivos obtenidos de la exploración física y de las exploraciones complementarias
3. Diagnóstico
4. Pronóstico
5. Tratamiento

Con el transcurso del tiempo los datos surgidos de la enfermedad del paciente ayudan a comprender la variación de la [historia natural de la enfermedad](#).

## Privacidad y confidencialidad

Se reconoce el derecho del paciente al respeto a su [privacidad](#). Esta privacidad incluye tanto los datos y las sustancias biológicas que permitan la identificación personal de un paciente como los datos referentes a su enfermedad ([diagnóstico](#), [pronóstico](#) y [tratamiento](#)).

De esta forma todo el personal que trata con los [datos de carácter personal](#) de los pacientes (ficheros de cualquier tipo) o que mantiene relación laboral con ellos, y por tanto tiene acceso a [información](#) confidencial está obligado mantener el secreto de la información conocida.

No sólo está obligado por el Código Deontológico de su profesión (en el caso de los médicos y enfermeras); sino también por la legislación en materia de protección de datos y por la legislación penal.

El secreto profesional alcanza a los facultativos, enfermería, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales, auxiliares de enfermería, podólogos, celadores y personal administrativo, así como al personal auxiliar del Hospital.

El mantenimiento de la [confidencialidad](#) y privacidad de los pacientes implica primeramente a la historia clínica, que debe estar custodiada de forma adecuada, permaneciendo accesible únicamente al personal autorizado.

Sin embargo, los preceptos de privacidad deben ser observados en todos los campos de la vida hospitalaria: la privacidad en el momento de la realización de la anamnesis y de la exploración física, la privacidad en el momento de la información a los familiares, las conversaciones entre sanitarios en los pasillos, el mantenimiento de la reserva adecuada de los datos de los pacientes en los controles de enfermería de las plantas de hospitalización (tablones, pizarras), las conversaciones telefónicas, los interfonos abiertos...

## Historia clínica psicológica



Los Trastornos Psicológicos son de difícil detección en la exploración, por lo que aquí, adquiere una gran importancia, la realización de una completa y buena historia clínica psicológica.

### I - ANAMNESIS - ENTREVISTA.

CUESTIONARIO previo a la exploración.

Se preguntará por:

- ¿Estudios realizados?
- ¿Se olvida de las cosas o de los nombres de las personas?
- ¿Le cuesta concentrarse?
- ¿Tiene dificultad para relacionarse con los demás?
- Cuando se enfada responde agresividad hacia los demás?
- ¿Se encuentra a menudo triste sin saber por que o alguna vez ha pensado que no vale la pena seguir viviendo?
- ¿Nota a menudo sudoración o palpitaciones?
- ¿Oye o ve cosas que los demás no perciben?
- ¿Piensa que hablan mal de usted, le envidian o le persigen?
- ¿Padece de insomnio o somnolencia diurna?
- ¿Toma medicamentos?, ¿cuáles?, ¿para qué?, ¿Toma drogas?, ¿tipo?, ¿vía de administración?, ¿frecuencia?
- ¿Le han aconsejado ponerse bajo control médico o psicológico? o ¿esta bajo control médico (psiquiatra) o psicológico?.

### II - EXPLORACION PSICOLÓGICA

#### A. INSPECCIÓN.

Deberemos observar y valorar:

- Su conducta y aspecto general.
- Su actividad motriz, nivel de vigilancia, orientación témporo-espacial.
- Reacciones emocionales, lenguaje, memoria, capacidad intelectual
- Contenido del pensamiento (alucinaciones, delirios, etc.)
- Si existen signos de intentos de autolisis o de cirugía y traumatismos cráneo-encefálicos.

## B. EXPLORACIÓN PSICOMETRIA. Debemos valorar:

1. Valoración del Estado Cognitivo. El estado cognitivo se debería valorar a toda persona de 65 años o más. Existen dos pruebas para efectuar una valoración rápida, como son el MINI-Mental y el Cuestionario de Pfeiffer.

2. Valoración del Desarrollo Intelectual.

En el caso de las obtenciones se debe preguntar sobre el nivel de estudios que ha realizado y en aquellos casos en los que se intuya un bajo nivel cultural, se deberá valorar a través de la lectura de un texto, su nivel lector y de comprensión del lenguaje escrito.

En aquellos casos en los que se detecte un déficit intelectual se deberá solicitar un informe favorable de un psiquiatra o psicólogo ya que un coeficiente intelectual (CI) entre 50 y 70 se considera apto para conducir si aporta el informe favorable, mientras que los que tengan un retraso mental con (CI) inferior a 50 no se admiten. Para el permiso de armas no se admite ningún tipo de retraso mental.

No obstante existen unas baterías de tests para la valoración del CI : WISC-R y WAIS y otras para la valoración de la inteligencia: Domino D-48 y TIG que pueden ser de utilidad en caso de necesidad.

3. Valoración de los Trastornos Mentales y de Conducta.

En los casos que declaren o que se sospeche que padecen alguna enfermedad mental o algún trastorno de la personalidad estos deberán aportar un informe favorable de un psiquiatra o psicólogo para poder valorar su capacidad para la conducción.

Ante la duda o sospecha de que el aspirante pueda tener uno de estos trastorno, se pueden recurrir a su valoración mediante la aplicación de pruebas psicológicas, siendo los más significativos: el CAQ que mide (depresión, agitación, paranoia, desviación psicopática, esquizofrenia, psicastenia, hipocondría, etc.), EPI que mide (neuroticismo y extroversión), 16PF que mide 16 dimensiones de la personalidad (entre ellos hipocondría)

En el caso de los permisos de armas es de obligatoriedad el estudio de los trastornos de personalidad mediante pruebas que valoren prioritariamente: Neuroticismo, paranoia, agitación, fuerza del yo y complementariamente también, psicastenia y hipocondría. Existe el test de escala de la personalidad "EAE" de EOS que mide neuroticismo, paranoia, agitación y fuerza del yo, y la psicastenia y la hipocondría la mide el CAQ. En el caso de que sea preciso se puede complementar pasando el CAQ, EPI o 16PF.

4. Valoración de las Aptitudes Perceptivo – Motoras.

5. Descartar los Trastornos relacionados con SUSTANCIAS.

**PUEDES CONSULTA DESDE AQUÍ CUALQUIER APARTADO de la FORMACION PSICOLÓGICA:**

I - Protocolo psicologico

II - Historia clinica: Entrevista - anamnesis

III - Exploración Psicológica de las distintos tipos de Trastornos:

Trastornos Cognitivos: Demencias

- Mini Examen Cognoscitivo (MEC-35)
- Cuestionario de Estado Mental Portátil de Pfeiffer

Trastornos Orgánicos

- Inventario Depresion de BECK
- Inventario de ANSIEDAD de WITTCHEN

Traastornos de Personalidad:

- CONCEPTOS GENERALES Y TIPOS de T. de PERSONALIDAD
- INSTRUMENTOS PSICOMÉTRICOS de PERSONALIDAD
- TESTS SPECIFICOS de Personalidad
  - Escala de búsqueda de SENSACIONES
  - Inventario de Hostilidad de BUSS-DURKET
  - Escala de Impulsividad de BARRAT
- TESTS que evalúan la ESQUIZOFRENIA y Procesos PSICÓTICOS
  - Escalas para evaluar la Psicosis en general (BRPS)
  - Instrumentos evaluan síntomas positivo y Negativos (PANSS)
  - Insts. que valoran aspectos relac. con Esquizofr (AIMS)

Valoración del Desarrollo Intelectual

Trastornos relacionados con sustancias:

- Cuestionario CAGE
- Alcohol Use Disorders Identification test (AUDIT).
- Münchener Alkoholismus test (MALT).
- Michigan Alcoholism Screening Test (MAST).

Apt. perceptivo motrices

Test psicotécnicos

## Ejemplo de Anamnesis

### **Anamnesis**

La persona objeto de este estudio tiene 79 años, nacida en Peñas de San Pedro (Albacete), viuda desde hace 12 años y madre de 7 hijos.

Residió en dicho pueblo hasta los 30 años, posteriormente en Alicante durante 3 años. Desde los 33 años reside en Castellón.

Antes de jubilarse realizó varias actividades laborales: vendimia, recolección de tomate, cultivo y pesca.

Antecedentes personales (enfermedades relevantes)

Hipertensión y úlcera gástrica, enfermedades por las cuales sigue medicación. Además de colesterol y desgaste de huesos.

Ha sido operada de cataratas y de la vesícula.

Antecedentes familiares

No hay antecedentes familiares de ninguna enfermedad psíquica o física.

Fármacos actuales

Medicación para la hipertensión y úlcera gástrica.

Nivel de estudios

No finalizó la EGB, ya que inició su actividad laboral a los 12 años.

Sabe leer perfectamente ya que es uno de los hobbies que actualmente practica.

Pruebas médicas y resultados

No se le ha practicado ninguna prueba neurológica como TAC o Resonancia electromagnética.

### **Resultados de las pruebas**

### *Mini-Mental*

El sujeto ha obtenido una puntuación de 24, por lo que se encuentra en el límite.

Las pruebas de orientación, fijación y lenguaje las ha realizado perfectamente, obteniendo la puntuación máxima. En cuanto a la prueba de memoria no logró recordar una de las tres palabras que se le pedían recordar.

La prueba de concentración y cálculo no logró realizarla correctamente, ya que respondió una cifra equivocada.

### *Test del dibujo del Reloj*

La puntuación obtenida de 5 puntos nos indica que no hay deterioro, ya que ha dibujado el reloj sin ninguna dificultad y en un tiempo mínimo.

### *Rey Verbal*

Ha obtenido una puntuación de 26. En el primer ensayo logró recordar un total de 3 palabras. Esta cifra fue aumentando a lo largo de los ensayos llegando a recordar un total de 10 palabras. La memoria a largo plazo de las palabras fue menor, ya que sólo logró recordar un total de 5 palabras.

### *Memoria del Rey Visual*

La realización de esta prueba ha sido correcta en la parte de la copia, obteniendo una puntuación de 31'5 puntos siendo la máxima de 36.

La parte de recuerdo no se hizo, puesto que el sujeto informó de no ser capaz de volver a dibujar la figura, además de estar cansada.

### *Exploración de las capacidades gestuales y las Praxias*

No presenta ningún tipo de alteración en dichas capacidades, ya que ha obtenido puntuaciones elevadas.

### *Adaptación de Gnosias de Poppelreuter*

Ha obtenido una puntuación total de 10, es decir la máxima.

### *Velocidad motora*

Puntuación obtenida de 100, teniendo más dificultades al tener que asociar el nº con la letra. Hay que añadir que el sujeto se encontraba cansado, además de no utilizar las gafas que normalmente debería usar para problemas de vista.

## **HAY DIVERSOS NIVELES DE EXPLORACIÓN PARA PODER ESTABLECER UN PERFIL NEUROPSICOLÓGICO DEL PACIENTE, SIENDO ÉSTOS:**

- *Instrumentos de Screening o detección:* son simplificaciones de los tests neuropsicológicos. Suelen utilizarse para cuantificar el grado de deterioro. Un ejemplo sería el Mini-Mental State Evaluation (MMSE).
- *Protocolos diagnóstico semiestructurados o baterías:* aquí se incluyen las baterías neuropsicológicas, como por ejemplo el WAIS, PIENC, CAMDEX.
- *Instrumentos para valorar de forma clínica la conducta y las actividades de la vida diaria:* Valoran el funcionamiento de la persona en su vida diaria, el grado de dependencia básica.
- *Instrumentos que miden la severidad de la demencia:* Sólo con personas con demencia, situándolos dentro de unos rangos de gravedad de deterioro. GDS, CDR.

Se combinan diversos tests neuropsicológicos para evaluar:

- *Atención:* es la capacidad de seleccionar un estímulo, inhibiendo los estímulos distractores. Para explorarla se utiliza la observación, el test de dígitos directos, el test de la "A", test de negligencia...
- *Memoria:* existen distintos tipos de memoria que se corresponden con diferentes regiones cerebrales. En la exploración neuropsicológica se exploran de la siguiente forma:



- *M. explícita y episódica*: El tipo de material trata de sucesos y episodios vividos, relacionados en el tiempo y en el espacio.
- *M. semántica*: Vocabulario, hechos, conceptos. No están relacionadas con el tiempo ni el espacio.
- *M. implícita y de procesamiento*: Son las habilidades motoras como por ejemplo conducir.
- *Lenguaje*: hay múltiples trastornos relacionados con la comunicación, tanto verbal como no verbal, explícita o implícita. Las lesiones del lenguaje suelen localizarse en el lóbulo temporal y/o en el parietal izquierdo.
  - *Disartria*: trastorno de la articulación donde la gramática y la función nominal están preservadas.
  - *Diprosodia*: alteración de la inflexión y ritmo del habla.
  - *Comprensión, repetición y denominación*: lesión en lóbulo temporal izquierdo, área fronto-temporo-parietal izquierda y lóbulo temporal inferior izquierdo respectivamente.
  - *Afasia*: causada por lesiones cerebrales, donde aparecen errores gramaticales y nominales.
  - *Alexia*: se pierde la capacidad de leer aunque se conserva en buen estado la visión. Se debe a una lesión del lóbulo occipital izquierdo.
  - *Agrafía*: trastorno adquirido de la escritura con lesión en la circunvolución angular del hemisferio izquierdo.
- *Praxia*: Es la capacidad para llevar a cabo actos motores complejos y aprendidos. La *apraxia* será la alteración de esta capacidad, a pesar

de contar con un sistema motor primario y sensorial intacto, una comprensión del lenguaje adecuada. Ésta se evalúa solicitando al paciente la realización de determinados movimientos, secuencias, gestos o imitaciones. Existen diferentes tipos de apraxias:

- *Ideomotora*: incapacidad para realizar determinados actos motores cuando se les solicita con una orden o por imitación.
  - *Orobucal*: dificultad para realizar determinados movimientos de cara, labios, mejillas, lengua, laringe, faringe cuando se les solicita.
  - *Ideatoria*: fallos o incapacidad para llevar a cabo secuencias de movimientos coordinados para obtener una finalidad.
  - *Constructiva*: incapacidad para dibujar o hacer construcciones de figuras bi o tridimensionales.
- *Gnosias*: Es la capacidad de percibir el significado de los datos sensoriales. De este modo la agnosia será la alteración de dicha capacidad perceptiva, siempre y cuando se encuentre alterada la capacidad sensorial que se este estudiando. Hay varios tipos, entre ellos:
    - *Visuales*: incapacidad de “reconocer” uno o varios objetos por medio de la visión. Suele ocurrir a causa de lesión bioccipital.
    - *Auditivas*: incapacidad de “reconocer” los objetos por medio del oído. Puede aparecer por lesiones bitemporales.

- *Táctil*: no pueden reconocer mediante el tacto (y ojos cerrados o tapados) objetos que se ponen en las manos.
- *Cromática*: por medio de la denominación, designación y apareamiento de colores se evaluará:

Acromatopsia: incapacidad para discriminar los colores.

Agnosia del color: perciben y distinguen los colores, pero no pueden recuperar la información del color.

Anomia del color: no pueden denominar el color aunque tienen preservada su percepción y el conocimiento de dicho color.

*Agnosia digital*: se explora mediante la petición de nombramiento de dedos.

- *Funciones frontales*: El lóbulo frontal es crucial para la ejecución correcta de las funciones cognitivas superiores, además de tener una gran importancia en el carácter, humor, personalidad, capacidades de atención y razonamiento abstracto de las personas.

Hay varias formas de evaluar estos aspectos como la Reproducción de ritmos, coordinación motora, alternancias gráficas, y motoras e inhibición recíproca; fluidez verbal, Matrices Progresivas de Raven, Semejanzas del WAIS, Trail Making Test, etc....

Para que la evaluación sea precisa se ha de observar el grado de alerta y conciencia que presente la persona a evaluar, puesto que su inexistencia podría invalidar la evaluación. En caso de que el paciente presente alteraciones mínimas, será necesario hacer una evaluación cualitativa y cautelosa de los resultados.