Evaluación de pruebas neuropsicológicas simples en la detección y localización de disfunción cerebral focal

Dr. Manuel Lavado Montes (1), Dr. Jorge González-Hernández (2)

1: Departamento de Ciencias Neurológicas. Facultad de Medicina Oriente, Universidad De Chile

2: Depto. de Neurología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile

Avance publicado como resumen de poster en: Lavados M, González J. Alteraciones Neurológicas y Lesiones Cerebrales Focales. Estudio Prospectivo. Rev Chil Neuro-Psiquiat 1997; 35: 112.

Introducción

Una proporción importante de lesiones cerebrales focales (LCF) se presentan como un trastorno cognitivo, conductual o síndrome neuropsicológico, ya sea aislado o acompañando a alguna manifestación física neurológica. Esto obliga al médico a disponer de recursos semiológicos que le permitan discriminar si este trastorno es de origen neurológico o psiquiátrico, y en el primer caso, si se trata de una LCF o un trastorno difuso del sistema nervioso central. Además debe ser capaz de identificar la naturaleza del trastorno neuropsicológico (NPS) y en lo posible plantear la probable ubicación de la lesión, la cual se cotejará con el estudio de imágenes correspondiente. (1,6)

Para este fin, se describe en la literatura médica una gran cantidad de test y pruebas NPS, muchas de ellas complejas, largas y que requieren material de apoyo no siempre disponible. (3,6)

Por otra parte, no es clara la utilidad de la evaluación NPS en la fase aguda del daño, por la frecuente confusión mental asociada.

Nuestro objetivo fue desarrollar una evaluación neuropsicológica formal, simple y rápida, aplicable al lado de la cama del paciente, que permitiera detectar y localizar las alteraciones más relevantes en pacientes con LCF.

Material y método

- Se diseñó una evaluación de aplicación rápida (aproximadamente 15 minutos) que incluyera las principales áreas NPS: atención; lenguaje; memoria; praxia; estereognosia; función visuoconstructiva; y función ejecutiva (test sensible a lesiones frontales). Se ponderó cada función de acuerdo a la intensidad del defecto en escalas numeradas (ver anexo).

- Se realizó esta evaluación a 50 pacientes que ingresaron en forma consecutiva al Hospital Clínico de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Los requisitos de reclutamiento fueron: la presencia de alguna lesión cerebral focal a la tomografía, la ausencia de algún trastorno tóxico-metabólico, psiquiátrico, trauma de cráneo o enfermedad neurológica

diferente de tumor o accidente vascular cerebral, y un estado de vigilancia compatible con la aplicación de las pruebas.

- Se realizó a todos los pacientes un examen físico neurológico, con énfasis en la función motora (fuerza, metría), sensibilidad y campo visual.

- La evaluación neuropsicológica y física neurológica estuvo a cargo de un residente de neurología entrenado, el cual se intentó fuera ciego a los resultados del estudio de imágenes, aunque esto no fué posible en todos los casos.

- La dominancia motora se evaluó según el método de Annett. (2)

- Sólo se consideró como alteración de memoria, praxia, función visuoconstructiva (VC) y función ejecutiva, cuando los pacientes tenían un lenguaje, atención o examen físico neurológico compatibles con la aplicación de las pruebas correspondientes. (8)

- La atención se evaluó mediante la inversión de series automáticas y el test de Span de Dígitos. En el lenguaje se examinó la fluencia, comprensión, repetición, nominación y presencia de parafasias. Para la función VC se pidió al paciente que copiara un cubo. En la función ejecutiva se usó el Test de Secuencias Motoras de Luria (lado, puño, palma). Para la memoria se pidió al enfermo que, luego de registrar 5 palabras, las recordara a los 5 minutos. (3,6,7,8)

- Las lesiones detectadas por la tomografía se clasificaron como hemisféricas derechas o izquierdas (comprenden áreas corticales y de ganglios basales), pre-rolándicas o post-rolándicas, de tronco cerebral y cerebelosas.

- Para el análisis estadístico de significancia de un déficit para una localización determinada, se usó la prueba de Chi Cuadrado. Las diferencias “no significativas”, desde el punto de vista estadístico, se expresan en en “resultados” como n.s.

Resultados (resumen en tabla)

1) Características de la muestra

- Numero de pacientes: 50

- Edad promedio: 61 años (entre 25 y 81).

- Sexo: 60% masculino, 40% femenino.

- Tipo de lesión: 72% accidente vascular, 28% tumor.

- Escolaridad promedio: 2º medio (10 años de estudios).

- Dominancia motora: 100% diestro.

- Tiempo del examen respecto al inicio de los síntomas: 76% menor a 15 días de evolución de los síntomas.

- Localización de la lesión: 88% hemisférica, 10% tronco cerebral, 2% cerebelo

- Motivo de consulta: 54% déficit neurológico somático, 14% alteración conductual exclusiva, 22% déficit somático y conductual asociados, 10% cefalea o convulsión.

2) Sensibilidad del test para el total de la muestra

- Frecuencia de pacientes con examen neuropsicológico alterado: 82%

- Frecuencia de pacientes con examen físico neurológico alterado: 74 %

- Frecuencia de pacientes con ambos exámenes alterados: 96% (1 paciente con lesión vascular isquémica en cerebelo y otro con una pequeña lesión tumoral prefrontal izquierda tuvieron evaluaciones normales).

3) Atención

Alterada en el 40% de los casos. Fue algo más frecuente en lesiones hemisféricas derechas y posteriores, pero también se comprometió en otras localizaciones (n.s.).

4) Lenguaje

Estuvo alterado en el 26% del total de pacientes. En el 54% (13/24) de los con lesiones hemisféricas izquierdas y en ninguno (0/17) de las derechas ($p<0.01$).

5) Función visuoconstructiva

Alterada en el 38% de los pacientes. En el 59% (10/17) de las lesiones hemisféricas derechas y el 21% (5/24) de las izquierdas ($p<0.05$). Un resultado inesperado fue la alta frecuencia de defecto VC en pacientes con lesión de tronco cerebral, aunque, por el reducido tamaño de la muestra, no alcanzó significancia estadística.

6) Función ejecutiva

Alterada en el 30% del total de pacientes. Tuvo una sensibilidad de 62% (8/13) para lesiones pre-rolándicas y 62% (5/8) para lesiones de ganglios basales, independiente de la lateralidad hemisférica. Sólo se alteró en el 13% (2/16) de las lesiones post-rolándicas ($p<0.05$).

7) Memoria verbal de largo término

Se alteró en el 12% del total de pacientes. Hubo una tendencia a alterarse mayormente por lesiones post-rolándicas izquierdas (n.s.).

8) Otras funciones

También se evaluó la presencia de apraxia ideomotora y bucolingual, heminegligencia y astereognosia. Todas estas funciones se alteraron con menor frecuencia (menos de un 10% de la muestra) y siempre acompañadas de otros déficits NPS que permitieron sospechar la existencia de una LCF.

9) Alteración NPS aislada

La presencia de alteración NPS aislada (sin un defecto al examen físico neurológico) se presentó en el 22% de los pacientes, en que se vió afasia (10%), amnesia (6%), disfunción ejecutiva (2%), inatención (2%) o defecto VC (2%).

Tuvo un 33% (11/33) de sensibilidad para localización cortical de la lesión, y no se presentó en ninguna (0/13) lesión de ganglios basales o tronco cerebral. ($p<0.05$)

Tabla: Frecuencia de compromiso cognitivo para diferentes localizaciones de lesión cerebral aguda

Localización de la lesión	**Esfera de la cognición comprometida**				
	Atención	**Lenguaje**	**Función Visuoconstructiva**	**Función Ejecutiva**	**Memoria episódica verbal**
Hemisferio derecho (n=17)	53%	0%	59%*	35%	6%
Hemisferio izquierdo (n=24)	33%	54% *	21%	37%	21%
Frontal (n=13)	23%	38%	31%	62%*	8%
Post-rolándica (n=16)	44%	25%	31%	13%	25%
Ganglios basales (n=8)	50%	25%	50%	62%*	0%

*Diferencia estadísticamente significativa

Discusión

El conjunto de pruebas propuesto es de aplicación rápida (aproximadamente 15 minutos) y simple, y tiene una sensibilidad mayor del 80% para predecir una LCF. Incluso resultó, para este efecto, ser más sensible que el examen físico neurológico.

Es de notar que la alteración NPS como motivo de consulta fue mucho menos frecuente (36%) que lo pesquisado en nuestra evaluación (82%), lo que puede estar reflejando la anosognosia para muchos trastornos cognitivos. Por otra parte, este resultado destaca la necesidad de un examen mental clínico dirigido a la identificación de estos trastornos.

La inatención, medida simplemente por inversión de series automáticas y span de dígitos, fue sensible para predecir la existencia de una LCF, pero inespecífica para localizarla. (6,8)

La alteración del lenguaje fue útil para predecir la ubicación de la lesión en el hemisferio izquierdo, y la disfunción VC en el hemisferio derecho. (1,3,6,8)

La disfunción ejecutiva orienta a localizar la lesión en áreas pre-rolándicas o de ganglios basales (derechas o izquierdas). (3,5,7)

La presencia de alteración NPS aislada (con examen físico neurológico normal) permite predecir una localización cortical (100%) más que profunda (0%). En cambio, la presencia de un defecto NPS asociado a un defecto en el examen físico neurológico, no discrimina entre lesiones focales corticales y profundas.

Los datos consignados concuerdan con lo descrito en la literatura respecto al valor localizatorio de los trastornos NPS.

La contribución de este trabajo es la obtención de sensibilidad para algunos defectos NPS en la fase aguda. Resalta la necesidad de incluir pruebas sensibles a daño frontal. Finalmente destaca la mayor sensibilidad del examen neuropsicológico con respecto al examen físico neurológico para identificar una LCF. Lo anterior evidencia la importancia de incorporar en mayor grado el Examen Mental Neurológico en la formación médica general y de psiquiatras y neurólogos en particular.

Bibliografía

1. Anderson S, Damasio H, Tranel D. Neuropsychological Impairments Associated With Lesions Caused by Tumors or Stroke. Arch Neurol 47: 397-405 (1990).

2. Annett M. A Classification of Hand Preference by Association Analysis. British Journal of Psychology 61: 303-21 (1970).

3. Ardila A, Ostrosky-Solis F. Diagnóstico del Daño Cerebral, Enfoque Neuropsicológico. Ed. Trillas, México (1991).

4. Birkett P. Psiquiatría Clínica y Accidente Vascular Cerebral. Ed. Masson, Barcelona (1998).

5. Cummings J. Frontal-Subcortical Circuits and Human Behavior. Arch Neurol 50: 873-80 (1993).

6. Feinberg T, Farah M. Behavioral Neurology and Neuropsychology. Mc Graw-Hill, USA (1997).

7. Luria A. Higher Cortical Functions in Man. Basic Books INC Publishers, New York (1980).

8. Strub R, Black W. The Mental Status Examination in Neurology. F. A. Davis Company, Philadelphia (1988).

Anexo: Evaluación Neuropsicológica Clínica

1) LENGUAJE (17 puntos)

- Fluencia (1 punto si es normal) ___/1

- Parafasias (1 punto si no tiene) ___/1

- Comprensión ___/5

  0 = nada

  1 = órdenes simples

  2 = orden de dos elementos

  3 = orden de 3 elementos
  (ej. Tome el papel con la mano izquierda, dóblelo por la mitad y póngalo en su rodilla)

  4 = comprensión de sintagmas
  (ej. Un día lluvioso volvimos a casa ¿Qué pasó ese día?)

  5 = comprensión de sintagmas inversos
  (ej. El policía fue atrapado por el ladrón ¿Quién atrapó a quién?)

- Nominación de 5 objetos (1 punto por objeto) ___/5
  (Ej. Lápiz, llave, reloj, cotona, teléfono)

- Repetición: ___/5

  0 = nada

  1 = sílabas

  2 = disilabos

3 = palabras largas

4 = frases cortas

5 = frases largas

2) ATENCION (29 puntos)

- Meses del año (1 punto por mes correcto)

  serie directa: ___/12

  serie invertida: ___/12

- Span de dígitos (5 puntos si es capaz de repetir 5 dígitos seriados escuchados uno por segundo o un punto por cada dígito en orden correcto): ___/5

(Ej. 2-7-3-9-1)

3) MEMORIA DE LARGO TERMINO (5 puntos)

El recuerdo inmediato de 5 palabras no relacionadas en un máximo de 5 intentos se considera requisito para poder evaluar la memoria de largo término. Luego se preguntan a los 5 minutos, otorgando un punto por cada palabra recordada. ___/5

Ej. Mano-león-mesa-avión-árbol

4) FUNCION VISUOCONSTRUCTIVA (4 puntos) ___/4

Copiar un cubo en 3 dimensiones.

0 = no copia nada.

1 = líneas sueltas.

2 = líneas enlazadas.

3 = figura no tridimensional.

4 = figura tridimensional.

5) FUNCION EJECUTIVA (10 puntos)

El examinador presenta la secuencia visual y verbalmente, pudiendo repetirla hasta tres veces. Luego el paciente la imita durante 5 veces (un punto por cada secuencia correcta).

Mano derecha (lado-puño-palma) ___/5

Mano izquierda (puño-lado-palma) ___/5

6) FENOMENOS DE HEMI-INATENCION ___/1

Cero puntajes en caso de estar presente una heminegligencia a la estimulación simultánea o hemisomatoagnosia.

7) PRAXIA BUCOLINGUAL ___/5

Un punto por la ejecución correcta de cada orden (abra la boca, saque la lengua, abombe las mejillas, tire un beso, tosa).

8) PRAXIA IDEOMOTORA (6 puntos)

Un punto por la ejecución correcta de cada orden (haga un saludo militar, despídase con la mano, péinese).

Mano derecha: ___/3

Mano izquierda: ___/3

9) ASTEREOGNOSIA (6 puntos)

Reconocimiento de una llave, una moneda y un lápiz con cada mano. Un punto por cada reconocimiento correcto.

Mano derecha: ___/3

Mano izquierda: ___/3