

ORIGINAL

Utilidad clínica de la versión en castellano del Mississippi Aphasia Screening Test (MASTsp): validación en pacientes con ictus[☆]

M. Romero, A. Sánchez, C. Marín, M.D. Navarro, J. Ferri y E. Noé*

Servicio de Neurorrehabilitación, Hospital NISA Valencia al Mar, Fundación Hospitales NISA, Valencia, España

Recibido el 9 de marzo de 2011; aceptado el 29 de junio de 2011

Accesible en línea el 3 de septiembre de 2011

PALABRAS CLAVE

Afasia;
Cribado;
Ictus;
Evaluación;
Mississippi Aphasia
Screening Test

Resumen

Objetivo: Validación clínica de la versión en castellano del Mississippi Aphasia Screening Test (MASTsp) como batería de cribado de alteraciones lenguaje en pacientes que han sufrido un ictus.

Material y métodos: Un total de 29 pacientes que habían sufrido un ictus y presentaban un cuadro afásico tras una lesión hemisférica izquierda fueron evaluados con el MASTsp, el test de Boston para el diagnóstico de la afasia y el test de las fichas, al inicio y tras 6s meses de rehabilitación. Doce de los pacientes afásicos fueron evaluados por dos logopedas expertos para comprobar la fiabilidad interobservador. Este mismo grupo (n = 12) fue evaluado en dos ocasiones en la misma semana para comprobar la fiabilidad test-retest. Como grupo control se seleccionó una muestra pareada de sujetos no afásicos con lesión vascular en el hemisferio derecho (n = 29) y un grupo de sujetos sanos (n = 60) estratificado por edad y nivel educativo.

Resultados: El MASTsp mostró una adecuada validez convergente y fiabilidad (interobservador y test-retest), siendo parcialmente sensible a detectar cambios a lo largo del tiempo. Se sugiere un punto de corte diagnóstico < 90 en la puntuación total de la prueba.

Conclusiones: El MASTsp es una medida válida para la detección y el seguimiento de los problemas de lenguaje en pacientes con ictus.

© 2011 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Aphasia;
Evaluation;
Mississippi Aphasia
Screening Test;
Screening;
Stroke

Clinical usefulness of the Spanish version of the Mississippi Aphasia Screening Test (MASTsp): validation in stroke patients

Abstract

Objective: Clinical validation of the Spanish version of the Mississippi Aphasia Screening Test (MASTsp) as a screening test for language disorders in patients who have suffered a stroke.

Material and methods: A total of 29 patients who had suffered a stroke and had aphasia after a left hemispheric lesion were evaluated with the MASTsp, the Boston Diagnostic Aphasia

[☆] Ni el presente trabajo ni parte del mismo ha sido presentado en la Reunión Anual de la SEN o en otras reuniones o congresos, ni ha recibido financiación alguna.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: enoe@comv.es (E. Noé).

Examination and the Token Test at baseline and after six months of rehabilitation. Two expert speech-therapists evaluated twelve aphasic patients to determine the inter-observer reliability. This sample was assessed twice in the same week to analyse the reproducibility of the test (test-retest reliability). Aphasic patients were compared with a matched sample of non-aphasic patients with vascular lesions in the right hemisphere (n=29) and a group of healthy subjects (n=60) stratified by age and educational level.

Results: The MASTsp showed a good convergent validity, interobserver validity, test-retest reliability and a moderate sensitivity to detect changes over time. A diagnostic cut-off <90 on the MASTsp total test score is proposed.

Conclusions: The MASTsp is a valid tool for the detection and monitoring of language problems in patients with stroke.

© 2011 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El porcentaje de pacientes que después de sufrir un ictus presentan un cuadro afásico se sitúa alrededor de un 21-38% según diversos estudios¹⁻⁴, con oscilaciones atribuibles a diferencias metodológicas entre los estudios. Epidemiológicamente, la tasa de incidencia de pacientes afásicos en la población general oscila entre 33 a 52 casos por 100.000 habitantes y año⁵. La presencia de afasia no solo es relevante por esta alta frecuencia, sino porque además su presencia se ha relacionado con un peor pronóstico tanto de supervivencia como de discapacidad a nivel funcional y socio-laboral tras un ictus^{2,5,6}. La severidad de la discapacidad que generan los problemas de comunicación que acontecen después de un ictus, así como lo repentino de su aparición, hace que la detección precoz de estos sea primordial con el fin de iniciar desde la fase aguda la reeducación lingüística para poder restablecer una comunicación funcional tan pronto como sea posible. En este sentido, diversos estudios con pacientes con lesiones cerebrales vasculares, han demostrado la importancia de una reeducación precoz e intensiva del lenguaje mediante programas de rehabilitación específicos⁷⁻⁹.

Actualmente, existen en el mercado numerosas baterías dirigidas a evaluar en profundidad las alteraciones lingüísticas que acontecen tras una lesión cerebral sobrevenida o degenerativa¹⁰⁻¹². Entre las herramientas de valoración más frecuentemente utilizadas se encuentran el Boston Diagnostic Aphasia Examination¹³, la Western Aphasia Battery¹⁴ o la Multilingual Aphasia Examination¹⁵, entre otras. Sin embargo, la mayoría de estas escalas tienen únicamente finalidad diagnóstica y tradicionalmente se han dirigido a clasificar la severidad y las características semiológicas del cuadro afásico. Además, la mayoría de ellas requieren un tiempo de administración prolongado, a lo que se suma la fatiga que presentan los pacientes con una afectación más severa o las dificultades que puede suponer su aplicación en aquellos pacientes que se encuentren encamados debido a su situación clínica.

Con el objetivo de solventar estos problemas, en las últimas décadas se han publicado distintos test de cribado que permiten de forma rápida y eficaz detectar las anomalías lingüísticas que estos pacientes presentan y evaluar la comunicación funcional incluso en pacientes con bajo nivel de alerta o con un nivel comunicativo muy comprometido¹⁶⁻¹⁸. No obstante, existen escasas

baterías con este perfil validadas en nuestro idioma, por lo que habitualmente se opta por el empleo de subtest o elementos aislados de baterías de exploración del lenguaje más extensas, lo que permite al clínico hacerse un perfil aproximado de la situación psicolingüística del paciente.

Recientemente, Nakase-Thompson et al han introducido y validado el Mississippi Aphasia Screening Test (MAST) como herramienta para detectar posibles alteraciones de las distintas dimensiones del lenguaje en pacientes con ictus de habla inglesa^{19,20}. El MAST permite determinar de forma rápida sobre qué aspectos clave del lenguaje se debe incidir en una valoración más profunda, a partir de la cual se podrán establecer objetivos generales y específicos del plan de reeducación logopédica. El MAST ha demostrado, de acuerdo con los estudios de validación previamente publicados, su utilidad en pacientes con trastornos del lenguaje secundarios a diferentes problemas cerebrales sobrevenidos²⁰ y a su vez ha demostrado su utilidad como herramienta para evaluar el nivel comunicativo en pacientes que están emergiendo de estados de mínima conciencia²¹, por lo que puede resultar de interés en servicios de neurorrehabilitación específicos como el nuestro. Frente a alguno de los escasos tests de cribado existentes en castellano, como el reciente «*Bedside del lenguaje*»⁸, el MAST no incluye elementos ajenos a nuestra cultura, no precisa de elementos externos para la evaluación y no se centra tan específicamente en la categorización del tipo de afasia, por lo que consta de una estructura que puede hacer más fácil la evaluación de progresos en el tiempo o la planificación de objetivos terapéuticos específicos.

Aunque este test ya ha sido validado en otros idiomas^{20,22}, todavía no se dispone de un estudio normativo en nuestra población y tampoco existen resultados que demuestren su capacidad para detectar cambios a lo largo del tiempo, lo cual resulta de especial interés en muestras de pacientes sometidos a intervenciones terapéuticas.

Presentamos el estudio normativo de la versión en castellano del MAST (MASTsp) como herramienta de valoración de población afásica tras un primer ictus. Nuestro objetivo es determinar la validez y la fiabilidad del MAST como herramienta para detectar la posible alteración de las diferentes dimensiones del lenguaje que acontecen tras un ictus, así como valorar la capacidad de esta nueva herramienta para detectar cambios tras un periodo de rehabilitación.

Tabla 1 Variables sociodemográficas

	Ictus izquierdos (afásicos) (n = 29)	Ictus derechos (no afásicos) (n = 29)	Control-ajustado (n = 30)	p.
Edad (años)	55,9 ± 12,9	52,5 ± 11,8	54,1 ± 3,6	NS
Sexo (varón)	51,7%	58,6%	50%	NS
Cronicidad (días)	262,7 ± 263,5	291,3 ± 295,7	—	NS
Años de escolaridad	9,8 ± 3,6	11,9 ± 4,6	10,3 ± 5,9	NS
Dominancia (% diestro)	96,5%	89,6%	96,6%	NS

Los datos se presentan como media ± desviación estándar ó porcentajes (%)

Pacientes y métodos

Muestra

Entre diciembre de 2007 y enero de 2009, un total de 126 pacientes que habían sufrido un ictus hemisférico izquierdo (objetivado por pruebas de neuroimagen), y que fueron atendidos de forma consecutiva en un servicio de neurorrehabilitación especializado, fueron candidatos a participar en este estudio. De esta muestra, se excluyó a todos los pacientes con: a) un bajo nivel de consciencia (estado vegetativo y/o estado de mínima consciencia); b) un deterioro cognitivo severo que interfiera en la ejecución de la prueba; c) incapacidad de lectoescritura premórbida; d) un déficit visual y/o auditivo severo que alterase la correcta ejecución de la prueba, y e) problemas conductuales y/o escasa colaboración con el logopeda. De la muestra resultante (n = 46) se seleccionó solo a aquéllos que presentaban alguna alteración del lenguaje según la valoración de un clínico experto. La muestra final estaba compuesta por 29 pacientes que, tras una lesión vascular isquémica (n = 10) o hemorrágica (n = 19) hemisférica izquierda, presentaban un cuadro afásico.

Con el objetivo de demostrar la validez del MASTsp para diferenciar habilidades comunicativas entre pacientes afásicos y no afásicos, se estableció una muestra pareada de 29 sujetos con lesiones vasculares en el hemisferio derecho (objetivadas por pruebas de neuroimagen) y cuya valoración logopédica había descartado la presencia de afasia. Todos los pacientes sin afasia habían sido admitidos en el mismo servicio de neurorrehabilitación durante el mismo periodo.

Un tercer grupo, formado por 60 sujetos sanos (grupo control-total) agrupados en dos diferentes rangos de edad (45-60 y 61-80 años) y tres niveles educativos (primario, secundario y terciario) y que voluntariamente decidieron participar en este estudio, sirvió para establecer valores normativos en la población sana. Este grupo estaba formado por 24 mujeres y 36 hombres, con una edad media ± desviación estándar de 60,5 ± 7,5 años, y 12,1 ± 5,3 años de escolaridad. Dado que la edad y el nivel educativo han demostrado en estudios previos su correlación con las puntuaciones del MAST, se seleccionó un subgrupo 30 sujetos (grupo control-ajustado) con edad y niveles educativos ajustados al grupo de sujetos afásicos para el estudio comparativo de los valores del MASTsp con las dos muestras de pacientes (tabla 1). Todos los sujetos de este

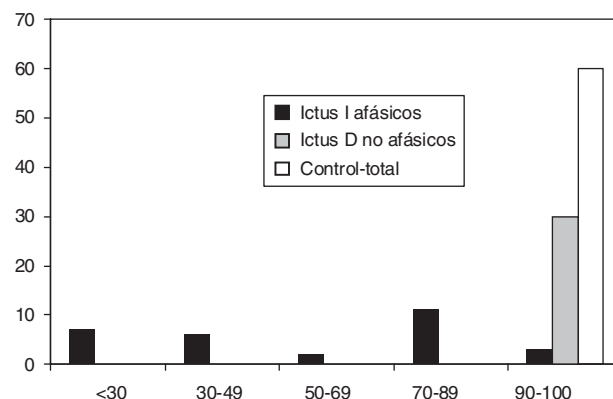


Figura 1 Histogramas de frecuencias relativas del MASTsp-T en los tres grupos de sujetos incluidos en el estudio.

grupo control fueron valorados por un logopeda y neurólogo experto descartándose todos aquellos sujetos cuya lengua materna no fuera el castellano, presentarían problemas visuales y/o auditivos o presentarían alteraciones cognitivas (Mini-Mental < 24) o de la comunicación previa (fig. 1).

Medidas y procedimientos

Procedimiento

Todos los pacientes afásicos fueron valorados por un clínico externo al inicio del estudio con la versión en castellano del MAST (MASTsp) junto con un protocolo de valoración, detallado a continuación, que incluía escalas habitualmente empleadas en esta población. Tras la valoración inicial, los 29 pacientes afásicos fueron incluidos en un programa de rehabilitación multidisciplinar que incluía de 3 a 5 sesiones semanales de rehabilitación del lenguaje con un logopeda experto. Todos los pacientes afásicos fueron reevaluados con la misma batería 6 meses después de su inclusión en este programa y los resultados se emplearon para determinar la capacidad de la escala para detectar cambios clínicos significativos a lo largo del tiempo. El grupo de pacientes no afásicos que habían sufrido un ictus hemisférico derecho y el grupo de sujetos control (control-total) se valoraron únicamente con el MASTsp en el momento de la inclusión.

Doce de los pacientes afásicos fueron valorados por dos logopedas expertos para evaluar la fiabilidad interobservador. Este mismo grupo de pacientes (n = 12) fue evaluado en

dos ocasiones separadas por una media de $5 \pm 2,9$ días para comprobar la fiabilidad test-retest.

Escalas de valoración

Todos los pacientes afásicos fueron evaluados en la misma jornada por una batería de test psicolingüísticos que incluía además del MASTsp:

- Test de Boston de diagnóstico de la afasia (TBDA)^{10,13}: este test detecta las posibles áreas alteradas del lenguaje. Para el presente estudio se valoraron únicamente los siguientes subapartados: a) órdenes: evalúa la capacidad de comprensión de 5 órdenes verbales (rango puntuación: 0-15); b) vocabulario: 60 láminas de objetos cotidianos que el sujeto debe ir nombrando (rango puntuación: 0-60); c) lectura de oraciones: evalúa la decodificación grafema-fonema, (rango puntuación: 0-10); d) escritura narrativa: evalúa la mecánica, recuperación, sintaxis y adecuación del contenido (rango puntuación: 0-11); e) repetición de palabras: evalúa el análisis auditivo, control sobre el habla y memoria audioverbal (rango puntuación: 0-10), y f) grado de severidad: evalúa la competencia funcional en la comunicación, valorando la gravedad del deterioro tanto a nivel expresivo como comprensivo (rango puntuación: 0-5).

- Test de las fichas (Token test)²³: permite evaluar la comprensión del lenguaje. Es una prueba de fácil administración que consta de 20 fichas de diferentes tamaños, de cinco colores y dos formas (cuadrados y círculos). La prueba está compuesta de 6 subapartados de complejidad creciente que van aumentando la longitud de la orden, así como el nivel de abstracción. La puntuación máxima son 36 puntos, considerando una alteración muy severa de 0 a 8, severa de 9 a 16, moderada de 17 a 24 y leve de 25 a 28.

Una vez concluida esta primera fase de valoración, se establecía, de acuerdo con criterios lingüísticos, la tipología de la afasia y el grado de severidad para cada uno de los pacientes. A continuación, se procedía a la valoración con el MASTsp. La versión original del MAST^{19,20} fue traducida del inglés al castellano usando un método de traducción-retraducción, con ligeras adaptaciones posteriores de acuerdo con las peculiaridades del castellano. En la versión aquí presentada, se mantuvieron tanto la estructura original en los 9 subtests como el sistema de puntuación con un mínimo de 0 puntos, sugestivo de afasia severa, y un máximo de 100 correspondiente a la normalidad. La versión del MASTsp aquí empleada constaba de 4 subtest de comprensión (MASTsp-C) y 5 subtest de expresión (MASTsp-E), con un rango de puntuación global de 0-50 para cada uno de los dos subíndices. La estructura y las puntuaciones parciales de cada subíndice se incluyen en el apéndice 1. Al final de la ejecución del MASTsp puede obtenerse un índice global que cuantifica la severidad del cuadro afásico (MASTsp-T) y que resulta de la suma de los índices MASTsp-C y MASTsp-E.

Análisis estadístico

Se empleó una estadística descriptiva para las variables demográficas así como para la descripción de los valores del MASTsp en todos grupos incluidos en el estudio (ictus

hemisféricos izquierdos afásicos, ictus hemisféricos derechos no afásicos y los dos grupos control). Se determinó la asociación entre los valores del MASTsp del grupo control-total y las variables demográficas con posible influencia sobre la prueba, mediante una correlación de Spearman (edad y años de escolaridad). Para el estudio de validez convergente, los valores del MASTsp obtenidos por la muestra de pacientes afásicos y los obtenidos tanto en el TBDA como en el test de las fichas se correlacionaron mediante una correlación de Spearman. Para el estudio comparativo entre los grupos de pacientes y el grupo control-ajustado se empleó un análisis de varianza (ANOVA), prueba de la t -de Student o prueba de la chi al cuadrado en las comparaciones en las variables demográficas y clínicas, y estadística no paramétrica (pruebas de Kruskal-Wallis y de la U de Mann-Whitney) para las comparaciones del MAST, dada su distribución no normal. La utilidad diagnóstica del MASTsp se evaluó mediante un análisis con curvas ROC. De forma adicional, siguiendo la metodología empleada en estudios previos con esta misma herramienta, se calcularon además los puntos de corte empíricos correspondientes al percentil 5 de cada uno de los índices del MAST del grupo control-total. La capacidad de la escala para detectar cambios clínicos significativos en la muestra de pacientes afásicos a lo largo del tiempo (6 meses de tratamiento) se evaluó mediante el *standardized effect size* (SES) y el *standardized response mean* (SRM). La fiabilidad interobservador y test-retest se determinó a través del coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente de correlación intraclase (ICC). El nivel de significación estadístico se estableció en $p < 0,05$. Todos los análisis se realizaron mediante el empleo del programa estadístico SPSS 15.0.

Resultados

Estudio descriptivo

La figura 1 muestra la distribución de las puntuaciones del MASTsp-T en los tres grupos incluidos en el estudio. La distribución en el grupo control-total y en el grupo no afásicos era claramente asimétrica (Skewness $-1,1 \pm 0,3$ y $-2,3 \pm 0,4$, respectivamente), con una mediana de 98 (rango: 90-100) en el grupo control-total y 100 (rango: 92-100) en el grupo de pacientes no afásicos. Por contra, el grupo de pacientes afásicos mostraba una curva diferente (Skewness: $-0,04 \pm 0,4$), con un valor de mediana de 52 (rango: 14-100). La misma distribución se observó para los valores de MASTsp-C y MASTsp-E en el grupo de pacientes afásicos (mediana: 40 [rango: 4-50] y 28 [rango: 0-50], respectivamente), en los pacientes no afásicos (mediana: 50 [rango: 46-50] y 50 [rango: 45-50]), respectivamente) y en el grupo control-total (mediana: 49 [rango: 42-50] y 50 [rango: 43-50], respectivamente).

En el grupo de sujetos control-total, la edad mostró una correlación significativa con las puntuaciones del MASTsp-T ($r = 0,26$; $p < 0,05$) y MASTsp-C ($r = 0,29$; $p < 0,05$), mientras que los años de escolaridad mostraron una correlación con el MASTsp-C ($r = 0,28$; $p < 0,05$). De acuerdo con las correlaciones observadas, los valores normativos del grupo control se estratificaron por edad y años de escolaridad, tal y como se detalla en la [tabla 2](#).

Tabla 2 Valores normativos del MASTsp en el grupo control-total estratificados por edad y años de escolaridad

	Valores normativos estratificados por edad		
	Edad < 60 años (n = 30)	Edad ≥ 60 años (n = 30)	Total (n = 60)
MASTsp-T	97,5 (90-100); 90	98 (95-100); 95	98 (90-100); 90,1
MASTsp-C	48 (42-50); 43,1	49 (47-50); 47,5	49 (42-50); 45
MASTsp-E	49 (43-50); 43	50 (47-50); 47	50 (43-50); 45

	Valores normativos estratificados por años de escolaridad		
	< 13 años (n = 30)	≥ 13 años (n = 30)	Total (n = 60)
MASTsp-T	98 (90-100); 91,1	98 (90-100); 90	98 (90-100); 90,1
MASTsp-C	48,5 (42-50); 43,1	49 (45-50); 45,5	49 (42-50); 45
MASTsp-E	50 (46-50); 46,5	49 (43-50); 43	50 (43-50); 45

Los datos se presentan como mediana (rango) y percentil 5 (en negritas).

MASTsp: MAST (versión castellana); MASTsp-C: índice de comprensión;

MASTsp-E: índice de expresión; MASTsp-T: índice total.

Tabla 3 Estudio comparativo (Kruskal-Wallis test y Mann-Whitney U-test) de los dos grupos de pacientes y en el grupo control-ajustado

	Pacientes (n = 58)		Control ajustado (n = 30)	p
	Ictus izquierdos afásicos (n = 29)	Ictus derechos no afásicos (n = 29)		
MASTsp-T	52 (14-100)	100 (92-100)	97 (90-100)	Afásicos vs resto*
MASTsp-C	40 (4-50)	50 (46-50)	48 (42-50)	Afásicos vs resto*
MASTsp-E	28 (0-50)	50 (45-50)	49 (43-40)	Afásicos vs resto*

Los datos se presentan como medianas (rangos).

MASTsp: MAST (versión castellana); MASTsp-C: índice de comprensión; MASTsp-E: índice de expresión; MASTsp-T: índice total.

* p < 0,01.

Estudio comparativo

Dado el método de emparejamiento de la muestra de pacientes afásicos, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables entre los grupos de pacientes y el grupo de sujetos control-ajustado (tabla 1). Los dos grupos de pacientes no difirieron en cronicidad estimada desde el momento del evento que causó el daño hasta la fecha de la evaluación. Los valores del MASTsp, tanto en expresión como comprensión, y obviamente el valor total de los sujetos afásicos fueron significativamente menor que los de los pacientes no afásicos y los de los sujetos control-ajustado ($p < 0,001$).

No se encontraron diferencias significativas entre el grupo de sujetos control-ajustado y el de sujetos no-afásicos (tabla 3).

Validez convergente

La tabla 4 muestra la matriz de correlaciones de las 58 valoraciones que incluían el MASTsp y los subapartados del TBDA y del Token test de los 29 pacientes afásicos que se evaluaron al principio y al final del programa de rehabilitación. Globalmente, la matriz de correlaciones muestra una adecuada validez convergente especialmente con los valores

Tabla 4 Matriz de correlaciones (Spearman) entre las puntuaciones del MASTsp y las pruebas de la batería psicolingüística al inicio y al final del programa de rehabilitación

	MASTsp-C	MASTsp-E	MASTsp-T
TBDA (grado severidad)	0,8*	0,8*	0,8*
TBDA (órdenes)	0,7*	0,6*	0,6*
TBDA (Vocabulario)	0,8*	0,8*	0,8*
TBDA (Repetición palabras)	0,6*	0,8*	0,8*
TBDA (Lectura Oraciones)	0,75*	0,75*	0,8*
TBDA (Escritura Narrativa)	0,7*	0,75*	0,8*
Test de Token	0,75*	0,7*	0,7*

MASTsp: MAST (versión castellana); MASTsp-C: índice de comprensión; MASTsp-E: índice de expresión; MASTsp-T: índice total; TBDA: test de Boston para el diagnóstico de afasia.

* p < 0,01.

Tabla 5 Análisis mediante curvas ROC. Ictus hemisféricos izquierdos afásicos respecto al resto de los grupos

Parámetro	Área bajo curva (IC del 95%)	Punto de corte	Sensibilidad	Especificidad
MASTsp-T	0,96** (0,93-0,99)	90	96%	90%
MASTsp-E	0,97** (0,95-0,99)	92	97%	86%
MASTsp-C	0,87** (0,78-0,98)	43	98%	59%

MASTsp-C: índice de comprensión; MASTsp-E: índice de expresión; MASTsp-T: índice total.

* $p < 0.01$.

del MASTsp-T. Obviamente, la magnitud de la correlación del MASTsp-C se incrementa con aquellos subtest dirigidos a valorar comprensión verbal o escrita y la del MASTsp-E con aquellos subtest dirigidos a valorar fluencia y la expresión oral.

Sensibilidad diagnóstica

De acuerdo con estudios previos²², la sensibilidad y especificidad del MASTsp se evaluaron usando el percentil 5 de los valores del grupo control como puntos de corte empíricos (tabla 2). De acuerdo con estos puntos de corte, la sensibilidad del MASTsp-T (correcta detección de valores anómalos de MASTsp-T en pacientes con afasia) fue del 89,6% (IC: 80-99%) (3 de los 29 pacientes con afasia por una lesión hemisférica izquierdo obtuvieron puntuaciones superiores a 90) (fig. 1). La especificidad de la prueba (correcta detección de valores normales en pacientes con ictus sin afasia) fue del 100% (IC: 98-100%) (ninguno de los pacientes no afásicos obtuvo puntuaciones inferiores a 90) (fig. 1). De forma alternativa, la sensibilidad y la especificidad de los valores del MASTsp en la detección de sujetos afásicos se evaluaron mediante un análisis con curvas ROC. Todas las curvas mostraron valores estadísticamente significativos de área bajo la curva, con aceptables límites de confianza del 95% (tabla 5). Los valores del MASTsp-E, y especialmente del MASTsp-T, mostraron un suficiente grado de sensibilidad y especificidad (> 85%) para los puntos de corte propuestos, con valores claramente inferiores del MASTsp-C.

Fiabilidad interobservador y test-retest

El estudio de fiabilidad interobservador en la muestra de pacientes afásicos mostró excelentes resultados tanto en el MASTsp-T (69 ± 27 vs. $68,9 \pm 27,1$; $r = 0,99$, $p < 0,001$ e $ICC = 0,99$; $p < 0,001$), MASTsp-C ($40,8 \pm 8,9$ vs. $40,9 \pm 8,8$; $r = 0,99$; $p < 0,001$, e $ICC = 0,99$; $p < 0,001$), y MASTsp-E ($28 \pm 20,2$ vs. $28,2 \pm 20$; $r = 0,9$; $p < 0,001$, e $ICC = 0,99$; $p < 0,001$). Las medias del MASTsp-T, MASTsp-C y MASTsp-E en el grupo de pacientes afásicos tras repetir el test fueron de 69 ± 27 , $41,2 \pm 9,5$ y $28,3 \pm 20,1$, respectivamente. El ICC obtenido en el estudio test-retest fue de 0,99 para los tres índices del MASTsp.

Sensibilidad al cambio

Aunque las puntuaciones del MASTsp-T, MASTsp-C y MASTsp-E mejoraron tras los 6 meses de rehabilitación una media de 10 ± 13 , $4,7 \pm 7,8$ y $5,2 \pm 8,8$, respectivamente, los índices de sensibilidad para detectar cambios de la escala mostraron

valores tradicionalmente considerados como bajos (< 0,5 en las puntuaciones del SES) o moderados (> 0,5 y < 0,8 en las puntuaciones del SRM), tanto para el MASTsp-T (SES = 0,35 y SRM = 0,77) como para el MASTsp-E (SES = 0,3 y SRM = 0,6) y el MASTsp-C (SES = 0,35 y SRM = 0,6).

Así mismo, los pacientes mostraron mejorías en el resto de escalas empleadas. En el subapartado grado de severidad del test de Boston mejoraron una media de $0,7 \pm 0,9$, en el Token test $4,8 \pm 7,1$ y en el subapartado vocabulario del test de Boston $6,4 \pm 11,2$. Los índices de sensibilidad mostraron resultados similares a los obtenidos con el MASTsp, con valores considerados bajos en el SES (grado de severidad = 0,46; Token test = 0,4 y vocabulario = 0,35) y valores moderados en el SRM (grado de severidad = 0,77; Token test = 0,67 y vocabulario = 0,57).

Discusión

Nuestros resultados confirman la validez del MASTsp como herramienta de cribado de los problemas de lenguaje en pacientes que han sufrido un ictus isquémico o hemorrágico. De acuerdo con los datos aquí expuestos, esta escala permite diferenciar con una adecuada sensibilidad y especificidad aquellos individuos que tras un ictus presentan una afasia respecto a aquellos que no lo presentan o respecto a sujetos sanos. Los datos normativos aquí expuestos coinciden además con los publicados previamente con esta herramienta en otros idiomas y defienden la validez transcultural de esta herramienta adecuadamente adaptada al castellano^{19,20,22}. En este sentido, el efecto de la edad y el nivel educativo de nuestra muestra sobre los resultados del MASTsp ya han sido descritos en estudios previos. Nuestros resultados mostraron una correlación entre la edad y la puntuación total del MASTsp similar a la descrita por Nakase-Thompson et al²⁰, si bien estos autores encontraron además una correlación con el MAST-E, mientras que en nuestro caso aparecía con el MASTsp-C. El cambio en la dirección de la correlación, negativa en el estudio de Nakase-Thompson et al y positiva en nuestro caso puede deberse a un sesgo de selección del grupo control, si bien el hecho de que los valores del MAST no estén normalizados permite que pequeñas variaciones individuales provoquen cambios significativos en la intensidad o la dirección de las correlaciones. Asimismo la correlación entre los años de escolaridad y las puntuaciones del MASTsp-C encontrada en nuestro estudio ha sido descrita también en trabajos previos que han demostrado una correlación más amplia incluyendo además el MAST-T y el MAST-E^{19,20,22}. Las diferencias encontradas frente a estudios anteriores en alguno de los índices expuestos previamente pueden deberse tanto a las diferentes características

poblaciones de los países donde se han realizado los estudios, como a las diferencias entre las muestras de los tres estudios. En este sentido, el estudio de Kostalova et al²² incluía una muestra de pacientes control significativamente superior a la nuestra y la media de edad de los pacientes incluidos por Nakase-Thompson et al²⁰ era claramente inferior a la aquí descrita. Aun con estas limitaciones, parece claro que la edad y los años de escolaridad son variables que deben considerarse a la hora de evaluar las puntuaciones obtenidas por los pacientes con esta herramienta.

Tal y como era de esperar, y de acuerdo con lo descrito previamente, el grupo de pacientes afásicos obtuvo puntuaciones inferiores respecto a los otros dos grupos (pacientes no afásicos y grupo control), tanto en las puntuaciones globales como en los subíndices de expresión y comprensión. El grado de sensibilidad del MASTsp, medido tanto mediante el análisis mediante curvas ROC como a través de los puntos de corte empíricos propuestos (percentil 5), están en consonancia con los resultados obtenidos en estudios anteriores^{20, 22}. La menor sensibilidad diagnóstica del índice de comprensión del MASTsp puede estar en relación con la cronicidad de nuestra muestra y con la reconocida capacidad de mejora del nivel de comprensión sobre el nivel de expresión en pacientes con afasia a lo largo del tiempo. Paralelamente, tanto la fiabilidad como la validez convergente del MAST han sido ya descritas previamente con excelentes resultados. En nuestro caso, la fiabilidad interevaluador y test-retest del test fue excelente, tanto para las puntuaciones totales como parciales, en la línea de lo descrito en anteriores estudios. El estudio de validez del presente trabajo mostró correlaciones significativas entre las puntuaciones del MASTsp y las obtenidas por dos herramientas clásicas de la valoración de estos enfermos como son el TBDA y el test de las fichas. Estos datos, unidos a la facilidad y brevedad de su uso, confirman la utilidad del MAST como test de cribado de las alteraciones del lenguaje en esta población. En consonancia con nuestros resultados, el estudio de validación de la versión en checoslovaquia del MAST (MASTcz)²² mostró resultados similares a los aquí descritos al comparar las puntuaciones del MASTcz con las puntuaciones obtenidas tras evaluar al grupo afásico con la batería Western Aphasia Battery. Sin el ánimo de sustituir cualquiera de estas escalas tradicionales, el MASTsp parece ser una herramienta que aporta suficiente información para abordar en un primer momento la rehabilitación logopédica y nos permite determinar sobre qué aspectos se debe incidir con baterías del lenguaje más extensas para poder abordar de forma adecuada la rehabilitación logopédica^{10, 13}.

Ningún estudio previo con esta herramienta ha incluido un análisis longitudinal que permita valorar la sensibilidad del MAST para detectar cambios clínicos significativos a lo largo del tiempo. Nuestros resultados muestran que, dado que el MASTsp ha sido concebido como test de cribado, presenta ciertas limitaciones a este respecto. Aunque los valores de los índices del MASTsp de la muestra aquí incluida mejoraron a lo largo del periodo de seguimiento, esta herramienta no mostró suficiente capacidad para detectarlos. Característicamente, se apreciaron valores similares con el resto de las pruebas de la batería empleada. La heterogeneidad en cronicidad de nuestra muestra puede en parte justificar esta falta de sensibilidad. La estructura del MAST está dirigida fundamentalmente a la valoración de la fun-

ción, dentro del triple modelo de atención a la enfermedad de la Organización Mundial de la Salud, lo que puede limitar su capacidad para detectar mejoras. Tradicionalmente, se asume que el proceso de recuperación de los déficits, incluidos entre otros los déficits psicolingüísticos, que se producen tras una lesión cerebral, se ralentiza conforme aumenta la distancia temporal respecto al evento que causó la lesión inicial^{24, 25}. Futuros estudios en muestras de menor cronicidad podrán dilucidar la utilidad de esta herramienta sin olvidar nunca que en neurorrehabilitación déficit y pérdida de funcionalidad no siempre van parejos.

Apéndice 1. Mississippi Aphasia Screening Test (MAST) versión castellana

TEST DE CRIBADO DE AFASIA (MAST)

Nombre: Fecha:

Denominación:/10

- 1) Bolígrafo
- 2) Mano
- 3) Pulgar
- 4) Reloj
- 5) Techo

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

2 puntos: acceso adecuado y/o comete una parafasia fonética.

0 puntos: si comete más de una parafasia fonética

Habla automática:/10

- 1) Contar del 1 al 10
- 2) Los días de la semana
- 3) Más vale pájaro en mano.
- 4) Perro ladrador...
- 5) No por mucho madrugar...

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

Ítems 1-2:

2 puntos: si lo hace correctamente.

1 puntos: si hace bien la mitad de la secuencia.

0 puntos: no logra completar correctamente la mitad de la secuencia.

Ítems 3-5:

2 puntos: si lo realiza correctamente.

0 puntos: si comete algún error.

Repetición:/10

- 1) Tarro
- 2) Zanahoria
- 3) Abecedario
- 4) Debajo del viejo puente de madera
- 5) La plateada luna brilla en la oscura noche

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

Ítems 1-3:

2 puntos: repetición correcta de la palabra.
0 puntos: si comete algún error.

Ítems 4 y 5:

2 puntos: si repite de forma correcta la oración completa.
1 punto: si repite bien la mitad de la oración.
0 puntos: si no logra repetir al menos la mitad de la oración.

Respuestas de SÍ/NO:/20

- 1) ¿Te llamas? (cambiamos su nombre)
- 2) ¿Te llamas? (su nombre)
- 3) ¿Estamos en?
- 4) ¿Estamos en? (correcto)
- 5) ¿Te pones los guantes en los pies?
- 6) ¿Estoy tocándome el ojo? (nos tocamos la nariz)
- 7) ¿El lunes viene antes que el martes?
- 8) ¿El verano viene después de la primavera?
- 9) ¿Un pollo es tan grande como una araña?
- 10) ¿Te pones el zapato antes que el calcetín?

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

2 puntos: respuesta correcta.
0 puntos: respuesta incorrecta.

Reconocimiento de objetos:/10

- 1) Reloj
- 2) Llaves
- 3) Libro
- 4) Papel
- 5) Bolígrafo

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

2 puntos: respuesta correcta
0 puntos: respuesta incorrecta

Órdenes verbales:/10

- 1) Tócate la nariz.
- 2) Abre la boca.
- 3) Con la mano izquierda, tócate el ojo derecho.
- 4) Señala el suelo, después tócate la nariz.
- 5) Tócate la oreja antes de abrir la boca.

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

Ítems 1 y 2:

2 puntos: realiza correctamente la orden.
0 puntos: si comete algún error.

Ítems 3-5:

2 puntos: realiza correctamente la orden.
1 punto: si invierte la orden.
0 puntos: si realiza únicamente la mitad de la orden.

Órdenes escritas:/10

- 1) Abre la boca.
- 2) Cierra la mano.
- 3) Señala el suelo, después señala el techo.
- 4) Con la mano derecha, tócate la rodilla izquierda. (Alternativa: con la mano izquierda, tócate la rodilla derecha).
- 5) Tócate la oreja izquierda y después cierra la mano. **Puntuación:** Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

Ítems 1 y 2:

2 puntos: realiza correctamente la orden.
0 puntos: si comete algún error.

Ítems 3-5:

2 puntos: realiza correctamente la orden.
1 punto: si invierte la orden.
0 puntos: si realiza únicamente la mitad de la orden.

Escritura:/10

- 1) Silla.
- 2) Girar.
- 3) Avión.
- 4) Ordenador.
- 5) Bajo el puente negro.

Puntuación: Se puntúa cada uno de los ítems según el siguiente criterio.

2 puntos: si la codificación es adecuada.
1 punto: si comete 1 ó 2 paragrafías fonéticas
0 puntos: si comete más de dos paragrafías fonéticas.

Expresión oral:/10

Puntuación:

10 puntos: la expresión oral es normal.
5 puntos: estructura oraciones pero con alteraciones.
0 puntos: expresión oral muy alterada.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Berthier ML. Poststroke aphasia: epidemiology, pathophysiology and treatment. *Drugs Aging*. 2005;22:163–82.
2. Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*. 2003;34:987–93.

3. Kauhanen ML, Korpelainen JT, Hiltunen P, Maatta R, Mononen H, Brusin E, et al. Aphasia, depression, and non-verbal cognitive impairment in ischaemic stroke. *Cerebrovasc Dis*. 2000;10:455–61.
4. Pedersen PM, Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Aphasia in acute stroke: incidence, determinants, and recovery. *Ann Neurol*. 1995;38:659–66.
5. Engelter ST, Gostynski M, Papa S, Frei M, Born C, Ajdacic-Gross V, et al. Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke: incidence, severity, fluency, etiology, and thrombolysis. *Stroke*. 2006;37:1379–84.
6. Tate RL, Lulham JM, Broe GA, Strettlles B, Pfaff A. Psychosocial outcome for the survivors of severe blunt head injury: the results from a consecutive series of 100 patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1989;52:1128–34.
7. Cherney LR, Patterson JP, Raymer A, Frymark T, Schooling T. Evidence-based systematic review: effects of intensity of treatment and constraint-induced language therapy for individuals with stroke-induced aphasia. *J Speech Lang Hear Res*. 2008;51:1282–99.
8. Sabe L, Courtis MJ, Saavedra MM, Prodan V, De Lujan-Calcano M, Melian S. Development and validation of a short battery of tests for the assessment of aphasia: 'bedside assessment of language' Its use in a rehabilitation centre. *Rev Neurol*. 2008;46:454–60.
9. Taillia H, Jego V. Diagnostic processes in aphasia. *Rev Neurol (Paris)*. 2009;165(Spec N.° 4):F256–65.
10. Goodglass H, Wingfield A, Hyde MR. The boston corpus of aphasic naming errors. *Brain Lang*. 1998;64:1–27.
11. Kertesz A. Western aphasia battery test manual. San Antonio, Texas: The Psychological Corporation; 1982.
12. Spreen O, Strauss E. A compendium of neuropsychological test. New York: Oxford University Press; 1998.
13. Goodglass H, Kaplan E, Barresi B. The Boston Diagnostic Aphasia Examination (BDAE-3). Philadelphia: Lippincott; 2000.
14. Kertesz A. Western Aphasia Battery. San Antonio: Psychological Corporation; 1982.
15. Benton AL, Hamsher Kd. Multilingual Aphasia Examination. 3rd ed Iowa City: AJA Associates; 1989.
16. Biniek R, Huber W, Willmes K, Glindemann R, Brand H, Fiedler M, et al. A test for the detection of speech and language disorders in the acute phase after stroke. Development and clinical application. *Nervenarzt*. 1991;62:108–15.
17. Brooks DN, Deelman BG, Van Zomeren AH, Van Dongen H, Van Harskamp F, Aughton ME. Problems in measuring cognitive recovery after acute brain injury. *J Clin Neuropsychol*. 1984;6:71–85.
18. Still C, Goldschmidt T, Mallin R. A new brief clinical assessment for aphasia-apraxia-agnosia. *South Med J*. 1983;6:71–85.
19. Nakase-Thompson R, Manning E, Sherer M, Yablon S. Bedside screen of language disturbance among acute care admissions: Initial Psychometrics of the Mississippi Aphasia Screening Test. *Arch Clin Neuropsychol*. 2002;17:848.
20. Nakase-Thompson R, Manning E, Sherer M, Yablon S. Brief assessment of severe impairments: Initial validation of the Mississippi aphasia screening test. *Brain Injury*. 2005;16:685–91.
21. Nakase-Richardson R, Yablon SA, Sherer M, Nick TG, Evans CC. Emergence from minimally conscious state: insights from evaluation of posttraumatic confusion. *Neurology*. 2009;73:1120–6.
22. Kostalova M, Bartkova E, Sajgalikova K, Dolenska A, Dusek L, Bednarik J. A standardization study of the Czech version of the Mississippi Aphasia Screening Test (MASTcz) in stroke patients and control subjects. *Brain Inj*. 2008;22:793–801.
23. Pena-Casanova J, Quinones-Ubeda S, Gramunt-Fombuena N, Aguilar M, Casas L, Molinuevo JL, et al. Spanish Multicenter Normative Studies (NEURONORMA Project): norms for Boston naming test and token test. *Arch Clin Neuropsychol*. 2009;24:343–54.
24. Bakheit AM, Shaw S, Barrett L, Wood J, Carrington S, Griffiths S, et al. A prospective, randomized, parallel group, controlled study of the effect of intensity of speech and language therapy on early recovery from poststroke aphasia. *Clin Rehabil*. 2007;21:885–94.
25. Bakheit AM, Shaw S, Carrington S, Griffiths S. The rate and extent of improvement with therapy from the different types of aphasia in the first year after stroke. *Clin Rehabil*. 2007;21:941–9.