

## Evaluación de la iniciación e inhibición verbal en español. Adaptación y normas del test de Hayling\*

Valeria Abusamra<sup>1,2</sup>, María Agustina Miranda<sup>1</sup>, Aldo Ferreres<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Buenos Aires y <sup>2</sup>Unidad de Neuropsicología. Hospital Eva Perón

### Resumen

*El objetivo de este trabajo es presentar la adaptación al español y las normas locales del test de Hayling (Burguess y Shallice, 1997). Se trata de un test de completamiento verbal organizado en dos partes. En la primera instancia (respuesta de iniciación) la tarea consiste en completar una oración con una palabra que respete las exigencias sintáctico/semánticas impuestas por el contexto; en la segunda (respuesta de supresión), los sujetos deben producir una palabra que sea inconsistente con el contexto oracional. Este test permite evaluar las capacidades de iniciación e inhibición de una respuesta verbal por lo que ha sido utilizado para detectar alteraciones de estos componentes de las funciones ejecutivas que se presentan como consecuencia de lesiones frontales. La adaptación al español se llevó a cabo teniendo en cuenta las particularidades morfosintácticas de la lengua. Para la obtención de las normas se estudió una muestra de 180 participantes sin lesión en los que las variables controladas fueron la escolaridad y la edad. La disponibilidad de estas normas permite la utilización de la prueba en sujetos hispanohablantes con fines clínicos y/o de investigación.*

*Palabras clave:* funciones ejecutivas – evaluación neuropsicológica – iniciación – inhibición – datos normativos

### Abstract

*The aim of this research is to present the Spanish adaptation of the Hayling Test (Burguess y Shallice, 1997) and the corresponding normative data. This verbal completion test is organised into two different sections. In the first part, response initiation, the task consists of completing a sentence with one word clearly suggested by the syntactic-semantic context. In the second part (responses suppression) subjects were asked to produce one word unrelated to the sentence. This test enables verbal initiation and inhibition skills to be measured. As a result, it has been utilized to detect alterations of these components of executive functions appears as consequence of frontal lesions. The Spanish adaptation was carried out taking into account the morphosyntactic features of our language. To obtain normative data, we studied a sample of 180 participants without lesion. Age and scholarship were the variables considered. The availability of normative data allows the use of this test with Spanish-speaking people for clinical and research purposes.*

*Key words:* executive function – neuropsychological assessment – initiation – suppression – normative data

---

\* Este trabajo fue financiado parcialmente con el Subsidio UBACYT p022.

## 1. Introducción

Las funciones ejecutivas (FE) refieren a un conjunto de procesos de alto orden que sirven para organizar y adecuar la conducta al contexto y los objetivos del individuo (Bielak et. al 2006). Según Lezak (1982) incluyen la capacidad para seleccionar los actos voluntarios complejos y comprenden entre otras las capacidades para formular objetivos, seleccionar las respuestas adecuadas, realizar la planificación (ensayo mental), ejecutar y regular la actividad dirigida hacia el objetivo que se lleva a cabo mediante el monitoreo de las acciones y la verificación de los resultados.

Se considera que la maduración de la corteza prefrontal dorsolateral es responsable del surgimiento de las FE y que su integridad es necesaria para su correcto funcionamiento en el adulto (Shallice, 1988; Burgess y Shallice, 1996; Nathaniel-James et al., 1997). Se han observado déficits de FE en una amplia variedad de alteraciones neurológicas que afectan los lóbulos frontales (accidentes cerebro vasculares, traumatismos, tumores, infecciones, procesos degenerativos) y en diversos trastornos psiquiátricos.

En la práctica clínica se utilizan diferentes tests para evaluar déficits de FE; entre los más conocidos se destacan el Wisconsin Card Sorting Test, el test de Stroop, el Trail Making y la medición de fluencia verbal. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el término FE designa un constructo integrado por múltiples componentes de procesamiento. De aquí que muchas de las pruebas diseñadas para evaluar las FE deban ser vistas más como medidas de sus componentes específicos que como representativas del constructo general completo. Por ejemplo el Test de las Torres de Londres mide planificación, el Brixton focaliza sobre la abstracción de reglas lógicas y el Stroop mide inhibición (Andres y Van der Linden, 2000).

El Hayling (Burguess y Shallice, 1997) es un test de completamiento de oraciones en las que falta la última palabra. El sujeto debe realizar la tarea en dos condiciones: en la condición A debe producir una palabra que complete de manera coherente la oración; en la condición B debe producir una palabra no relacionada con la oración. En la condición A, el contexto sintáctico y semántico del estímulo conducen a la activación de una palabra coherente con el campo semántico del mismo. En la condición B, hay que inhibir la respuesta dominante (la tendencia a completar la oración de manera lógica) y buscar una palabra no relacionada con el contexto sintáctico-semántico que la oración impone. Al utilizar la misma estructura en la presentación de los estímulos, las dos condiciones del test permiten evaluar de manera comparativa el funcionamiento de dos componentes de las FE (iniciación e inhibición) en relación con un único formato simbólico (verbal). Esta especificidad puede resultar de valor clínico para detectar disociaciones en el rendimiento, potencialmente útiles para el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes.

Los objetivos de este trabajo son presentar: 1) la adaptación al español del test de Hayling (Burguess y Shallice, 1997) y 2) los datos normativos obtenidos en una muestra de 180 participantes controles.

## 2. Materiales y método

### 2.1. Adaptación

Se adaptó al español el Test de Hayling de Burgess y Shallice (1997). Esta prueba está compuesta por treinta oraciones en las que se omite la última palabra, divididas en dos partes de quince oraciones cada una. En la primera parte la tarea se cumple en la siguiente condición: los sujetos escuchan una oración incompleta con la instrucción de generar en el menor tiempo posible una palabra que la complete de manera correcta. Ejemplos de completamiento correcto son: “Juan saludó a Laura con un... BESO, ABRAZO, etc.”. En la segunda parte, cambia la condición porque se pide a los participantes que produzcan una palabra que no tenga ninguna relación con el contexto oracional. Ejemplos de este tipo de completamiento son: “En el primer renglón escriba su... ALMOHADA, JIRAFÁ, etc.”. Como se señaló más arriba, en esta última condición los sujetos deben inhibir una respuesta fuertemente activada (e.g., NOMBRE) y generar verbalmente la opción semánticamente distante (e.g. ALMOHADA).

Para la adaptación del test al español, se conservaron aquellos estímulos de la versión original en los que la traducción no alterara la coherencia semántica. Las oraciones restantes fueron tomadas de artículos periodísticos que trataban temas de interés general.

A diferencia del test original que acepta sustantivos adjetivos, verbos y verboides como completamiento coherente de las oraciones incompletas, todos los estímulos de la versión en español fueron elegidos para que dicho completamiento sea exclusivamente con sustantivos.

Para lograr una adecuada distribución de los estímulos en cada una de las dos condiciones se procedió en dos etapas. Primero se elaboró un conjunto de 40 oraciones en las que faltaba la última palabra. Se pidió a 20 participantes controles, de entre 35 y 70 años y con un mínimo de 10 años de escolaridad que completaran toda la lista bajo los requerimientos de la primera condición del test, es decir una vez que el examinador leía la oración incompleta, los sujetos debían completarla con una palabra coherente. También se les solicitó, que calificaran el grado de dificultad para completar cada uno de los estímulos con un puntaje dentro del rango que iba del 1 a 5, siendo 1 muy fácil y 5 muy difícil. Para cada estímulo se registró el tiempo de respuesta (TRs), la palabra producida para cada estímulo y la calificación de dificultad. En segundo lugar, se seleccionaron 15 estímulos para cada condición cuidando que la media y desvío estándar de los tiempos de respuesta, de la calificación de dificultad y del número de palabras posibles estuvieran equiparados entre las dos condiciones. Esto permitió elegir las oraciones que se incluyeron en la versión definitiva de manera que la dificultad de los estímulos no difiriera entre de ambas condiciones.

### 2.2. Obtención de normas.

Se seleccionó una muestra de 180 voluntarios controles (118 mujeres y 62 hombres) hablantes nativos del español sin antecedentes de enfermedad neurológica, psiquiátrica, ni alteraciones del desarrollo. Los sujetos respondieron a un cuestionario para verificar los criterios de inclusión y dieron su

consentimiento informado por escrito. La muestra se dividió en tres intervalos de edad y en dos niveles de escolaridad totalizando seis grupos de 30 sujetos cada uno. Las variables demográficas están resumidas en la tabla 1.

**Tabla 1.** Variables demográficas de la muestra. Estadísticos descriptivos de edad y escolaridad

		30 a 49 años		50 a 64 años		65 años o más	
		Escolaridad ≤ 10 años	Escolaridad > 10 años	Escolaridad ≤ 10 años	Escolaridad > 10 años	Escolaridad ≤ 10 años	Escolaridad > 10 años
		n=30	n=30	n=30	n=30	n=30	n=30
Edad	Media	40.56	38.50	56.53	56.50	74.40	74.50
	DS	7.13	6.75	4.18	4.85	6.91	7.32
	Amplitud	30 - 49	30 - 49	50 - 64	50 - 64	65 - 87	65 - 88
Escolaridad	Media	8.23	18.98	7.03	15.93	6.67	13.77
	DS	1.79	3.60	2.19	2.83	2.30	1.89
	Amplitud	3 - 10	12 - 29	3 - 10	11 - 22	0 - 10	11 - 18
Sexo	Mujeres	21	21	15	21	22	18
	Amplitud	9	9	15	9	8	12

Una prueba T para muestras independientes mostró que, dentro de cada grupo de edad, no hubo diferencias significativas entre las medias de edad de los subgrupos de escolaridad.

Por otra parte, en casi todos los grupos de la muestra hay franco predominio de mujeres. Sin embargo, como se señalará más abajo, esta variable no influyó en ninguno los rendimientos medidos.

**Procedimiento**

A todos los sujetos se les tomó el test completo en una sola sesión, en un ambiente silencioso.

En la parte A se impartió la siguiente instrucción: *“Yo le voy a decir una serie de oraciones en las que falta siempre la última palabra. Le voy a pedir que me escuche atentamente y cuando yo termine de decirle la oración, usted me dirá la palabra que a su criterio la completa mejor. Debe decirme solo una palabra y en el menor tiempo posible. Las oraciones no son difíciles y en general es sencillo encontrar la palabra que falta.”* A continuación se le dieron dos oraciones de práctica. Las oraciones fueron presentadas a un ritmo coloquial normal. Los tiempos de latencia de respuesta fueron registrados con un cronómetro manual midiendo el tiempo desde el momento en que el evaluador terminaba de presentar el estímulo hasta que el sujeto comenzaba con su respuesta.

En la parte B la instrucción fue: *“Esta tarea es algo diferente a la primera. Le voy a leer oraciones en las que, igual a lo que ocurría antes, falta la última palabra pero en este caso, usted debe decir una palabra que no tenga nada que ver con el contenido de la oración. No es fácil al principio. Comenzaremos con algunos ejemplos”*.

Se dieron dos oraciones de práctica. Si el sujeto respondía con una palabra semánticamente cercana, se le pedía que intentara otra más alejada. Si no era capaz de encontrarla, el examinador sugería una respuesta. Si durante el transcurso de la prueba, se observaba que el sujeto continuaba completando las oraciones con palabras relacionadas, el examinador suspendía la toma y repetía la consigna. En la práctica, con algunos sujetos fue necesario repetir la consigna después de cada oración. Si no producía una respuesta durante 60 segundos, el ensayo se daba por terminado y se pasaba al estímulo siguiente. Las estrategias de repetición fueron desalentadas cada vez que el sujeto las utilizaba.

### **Clasificación y puntuación de las respuestas**

Las respuestas en la Parte B fueron clasificadas y puntuadas de acuerdo con los criterios que se resumen en la tabla 2. Estos criterios contemplan los originalmente propuestos por Burgess y Shallice (1997) a los que se agregaron otros específicos para adecuarlos a las particularidades morfo-sintácticas del español. Para justificar esta especificación consideremos tres ejemplos de respuesta a una misma oración: a) En el primer renglón escriba su... PERRO; b) En el primer renglón escriba su... PANQUEQUES; c) En el primer renglón escriba su... DURMIO. En los tres casos el completamiento fue hecho con una palabra no relacionada pero, en el primero la falta de relación es sólo semántica, en el segundo se agrega una ruptura de la concordancia morfológica flexiva y en el tercero, una ruptura de la concordancia morfológica derivativa.

Nuestra clasificación propone además varias categorías mixtas que resultan de la combinación de categorías básicas y sirven para una estimación de las estrategias utilizadas por los sujetos para producir una palabra no relacionada.

**Tabla 2.** Criterios para clasificar y puntuar las respuestas en la Parte B

Tipo de respuesta	Criterio	Categorías	Puntaje	Mixtas
CR	Palabra que completa de manera Coherente la oración.	CR	3	CR/PX
O	Omisión, sin respuesta para el ítem dentro de los 60 segundos.	O	2	
AR	Palabra de significado Opuesto a la palabra que completa de manera coherente la oración.	RO	1	RO/NRM RO/PX
	Palabra Relacionada semánticamente con Sujeto oracional o el Verbo.	RSV	1	RSV/NRM RSV/REP

	Palabra Relacionada semánticamente con la palabra que completa de manera Coherente la oración.	RC	1	RC/PX RC/REP RC/NRM
	Palabra Relacionada a la oración de manera lúdica o metafórica.	RF	1	RF/PX
NR	Palabra No Relacionada semánticamente con la oración pero que corresponde a un objeto Presente en el contexto y visible para el sujeto.	NR-PX	0	
	Palabra No Relacionada semánticamente con la oración pero que es una repetición de una respuesta o estímulos previos.	NR-REP	0	NR-REP/PX
	Palabra No Relacionada semánticamente con la oración y No Relacionada Morfológicamente (no respeta la concordancia morfológica).	NR-NRM	0	NR- RM/PX NR- RM/REP
	Palabra No Relacionada (es la respuesta correcta de acuerdo con los requerimientos de la tarea: no está relacionada semánticamente, no es repetición ni refiere a un objeto presente en el contexto).	NR	0	

CR: palabra Completamente Relacionada; O: Omisión de respuesta; AR: palabra con Alguna Relación; NR: palabra No Relacionada; PX: presente en el contexto; REP: repetición; NRM: palabra No Relacionada Morfológicamente con la oración estímulo.

De acuerdo con las pautas propuestas por los autores de la prueba original, la asignación de puntaje pena la proximidad semántica de la respuesta con la oración propuesta otorgándole más puntaje: si la respuesta completa plausiblemente la oración se le otorga 3 puntos; si la respuesta esta conectada o relacionada de alguna manera con la oración pero no la completa de manera directa se le otorga 1 punto; si la respuesta no tiene ninguna relación semántica con la oración se la considera como un completamiento exitoso de acuerdo con los requerimientos de la tarea y se le otorga un puntaje de 0. Por último, nosotros agregamos un puntaje de 2 para aquellos casos en los que el sujeto no produce respuesta. De acuerdo con este sistema de puntuación, un puntaje más alto en la Parte B reflejará un peor rendimiento, es decir mayor dificultad en la tarea de inhibir la respuesta verbal dominante. En la tabla 3 se incluyen ejemplos de clasificación de las respuestas y asignación de puntaje:

**Tabla 3.** Ejemplos de clasificación de las respuestas y asignación de puntaje.

Ejemplo	Categoría	Puntaje
<i>Las veredas se habían llenado de ...POLVO</i> <i>Su trabajo es sencillo la mayor parte del...INVIERNO</i>	CR	3
<i>El médico le diagnosticó una grave...SALUD</i> <i>La mayoría de los tiburones atacan cerca de la...SELVA</i>	RO	1

Colgó el cuadro en la mejor... <i>PERCHA</i> El árbitro dio por finalizado el... <i>CASAMIENTO</i>	RSV	1
El capitán quiso hundirse con su... <i>AVION</i> Colgó el cuadro en la mejor... <i>VENTANA</i>	RC	1
Las veredas se habían llenado de... <i>ILUSIONES</i> Muchos hombres se encuentran sin... <i>CABEZA</i>	RF	1
Llamó por teléfono al hermano de su... <i>ALFOMBRA</i> En el primer renglón escriba su... <i>CACEROLA</i>	NR-PX	1
La mayoría de los tiburones atacan cerca de la... <i>VEREDA</i> (y la oración previa era "Las veredas se habían llenado de...") Muchos hombres se encuentran sin... <i>VERDE</i> (y la respuesta de una oración previa fue verde)	NR-REP	0
La renuncia del ministro sorprendió a todos sus... <i>BOLSAS</i> Solo algunos pasaron el... <i>PARED</i>	NR-NRM	0
En el primer renglón escriba su... <i>SALAME</i> El árbitro dio por finalizado el... <i>ZOCALO</i>	NR	0

### **Medidas y Análisis Estadístico**

A partir del registro del tiempo y de la clasificación de las respuestas se calcularon para cada sujeto tres medidas:

- 1) La media de los tiempos de respuesta para la Parte A (condición de completamiento coherente).
- 2) La media de los tiempos de respuesta para la Parte B (condición de completamiento con una palabra no relacionada).
- 3) Un puntaje para la Parte B obtenido a partir del tipo de respuesta según los criterios que figuran en la tabla 2.

Para analizar los efectos de la edad, la escolaridad y sus interacciones en las tres medidas consideradas se calculó un análisis de varianza (ANOVA) en el que se incluyeron dos factores ínter sujetos: tres intervalos de edad (30 a 49 años, 50 a 64 años y 65 a 88 años) y dos niveles de escolaridad (baja y alta).

Por su parte se analizó la influencia del sexo utilizando una prueba T para muestras no relacionadas.

Finalmente para hacer las normas se calcularon los estadísticos descriptivos para cada grupo en las tres medidas (latencias de las partes A y B y score en la parte B).

## **3. Resultados**

### **3.1. Latencia de la respuesta según la condición**

Como era de esperar los sujetos tardaron menos tiempo para el completamiento coherente que para el completamiento con una palabra no relacionada. La media de la latencia para la Parte A fue de 1.747 ms y para la Parte B de 7.1664. Esta diferencia fue significativa (Prueba T para muestras relacionadas  $t = -13,683$ ;  $gI = 179$ ;  $p = 0,000$ ).

### 3.2. Influencia de la escolaridad, edad y sexo.

La escolaridad influyó significativamente en todas las medidas, la edad sólo en la latencia en la Parte A. El sexo no influyó sobre ninguna de las medidas.

Los tiempos de respuesta fueron más prolongados para el grupo de baja escolaridad, tanto para el completamiento coherente como para el completamiento con una palabra no relacionada (tabla 4).

**Tabla 4.** Latencia en partes A y B y score en parte B según la escolaridad.

	Parte A	Parte B	Score
Baja escolaridad (N = 90)	Media 2243 DS 1279	Media 9286 DS 7043	Media 0.77 DS 0.49
Alta escolaridad (N = 90)	Media 1252 DS 528	Media 5046 DS 3042	Media 0.59 DS 0.47

Más años de educación estuvieron asociados con respuestas más rápidas en ambas partes de la prueba. El análisis de varianza (ANOVA) reveló que este efecto es significativo a un nivel de  $p < 0.0001$ . La edad mostró influencia sólo en las latencias de la parte A ( $p < 0.05$ ). El score en la Parte B también es mejor (menor puntaje) en los grupos de alta escolaridad y esa diferencia fue significativa para una  $p < 0.05$ . No se observó interacción significativa entre las variables edad y escolaridad en ninguna de las medidas tomadas (tabla 5). La variable sexo no influyó en las latencias ni en el score (tabla 6).

**Tabla 5.** Efectos de la edad y la escolaridad.

	Efecto de la Escolaridad	Efecto de la Edad	30-40 vs. 50-64	50-64 Vs. 65 o +	30-40 vs. 65 o +	Interacción Edad y Escolaridad
Latencias Parte A	.000 ***	.018 *	.610	.147	.013 *	.543
Latencias Parte B	.000 ***	.160	.565	.132	.636	.615
Score Parte B	.016 *	.226	.897	.216	.437	.737

n.s.: no significativo; \*:  $p < 0.05$ ; \*\*:  $p < 0.01$ ; \*\*\*:  $p < 0.0001$



**Tabla 6.** Latencia en A y B y score en B según el sexo.

	Parte A	Parte B	Score
Mujeres (N = 118)	Media 1706 DS 1018	Media 7060 DS 5734	Media 0.64 DS 0.45
Hombres (N = 62)	Media 1826 DS 1234	Media 7367 DS 6001	Media 0.75 DS 0.54

### 3.3. Normas

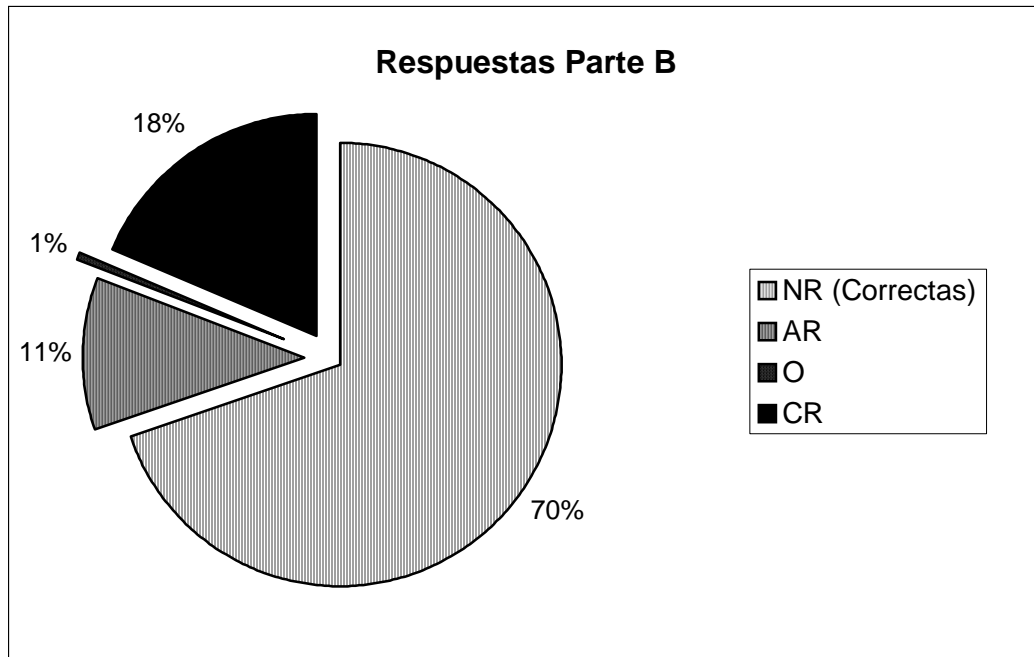
Se calcularon media, desvío estándar y rango de los tiempos de latencia (partes A y B) y del score para cada uno de los seis grupos de la muestra tal como se vuelca en la tabla 7.

**Tabla 7.** Normas por cada grupo de edad y escolaridad para cada una de las medidas del Hayling test.

		30 a 49 años		50 a 64 años		65 años o más	
		Escolaridad ≤ 10 años	Escolaridad > 10 años	Escolaridad ≤ 10 años	Escolaridad > 10 años	Escolaridad ≤ 10 años	Escolaridad > 10 años
		n=30	n=30	n=30	n=30	n=30	n=30
Latencias Parte A (mseg)	Media	1910.16	1143.44	2238.11	1149.07	2581.94	1464.06
	DS	904.89	506.82	1392.44	368.03	1427.13	628.39
	Amplitud	558 - 3501	454 - 2808	664 - 6936	682 - 1976	932 - 7862	546 - 3351
Latencias Parte B (mseg)	Media	8778.90	5627.48	8461.91	3931.47	10618.85	5579.20
	DS	7275.57	3745.88	6794.26	2374.03	7096.65	2610.68
	Amplitud	1360 - 28372	720 - 17457	753 - 24374	901 - 9934	2435 - 37797	1072 - 10458
Score Parte B (puntaje)	Media	0.76	0.55	0.73	0.51	0.81	0.72
	DS	0.48	0.33	0.46	0.44	0.53	0.60
	Amplitud	0.07 - 2.00	0.00 - 1.60	0.00 - 2.20	0.00 - 1.40	0.20 - 2.20	0.07 - 2.20

### 3.4. Análisis de las respuestas en las condiciones A y B

Los 180 participantes controles produjeron un total de 2700 respuestas en cada una de las condiciones: en la condición A cometieron sólo 6 errores sobre 2700 respuestas (0,22%); en la condición B cometieron 821/2700 (30.41%). Este alto porcentaje de errores se distribuyó en un 11% de respuestas que tenían alguna relación con el estímulo, un 1% fueron omisiones y un 18% fueron respuestas incorrectas porque eran palabras completamente relacionadas con el estímulo, es decir, un fracaso en la inhibición de la respuesta dominante (figura 1). La distribución de las respuestas NR y AR en sus subtipos se muestra en la tabla 8.



**Figura 1.** Distribución de respuestas en la Parte B.

**Tabla 8.** Distribución de las respuestas NR y AR en sus subtipos.

Tipo	Subtipo	%
AR	RSV	31.27
	RC	25.41
	RO	22.80
	RF	9.45
	RC/NRM	3.91
	RO/NRM	2.61
	RSV/NRM	2.28
	RF/PX	0.65
	RO/PX	0.65
	RC/REP	0.33
	RC/NRM/PX	0.33
	RSV/REP	0.33
NR	NR	65.57
	NR-NRM	14.58
	NR-PX	12.83
	NR-REP	3.51
	NR-NRM/PX	3.25
	NR-NRM/REP	0.21
	NR-REP/PX	0.05

## 4. Conclusiones

Se ha llevado a cabo la adaptación al español del Test de Hayling (Burgess y Shallice, 1997) que permite detectar dificultades para iniciar y suprimir una respuesta verbal. Esta adaptación se realizó cuidando que los estímulos resultaran adecuados a las características de nuestra lengua. A diferencia de la versión original los estímulos fueron diseñados de manera que sólo aceptaran sustantivos como respuesta. También se modificó la clasificación de respuestas en la Parte B para dar cabida a las particularidades de la morfología flexiva del español, no presentes en el inglés. Finalmente se agregó un valor intermedio (2) para puntuar las omisiones de respuesta. Aunque las omisiones fueron muy escasas en la muestra control, es probable que este tipo de error aparezca con más frecuencia en los pacientes.

La tarea pudo ser completada por todos los participantes controles en un breve lapso de tiempo, entre 5 y 10 minutos, lo cual otorga al instrumento una ventaja clínica más para utilizarlo en la evaluación de las funciones ejecutivas.

La escolaridad fue la variable que más influyó en las tres medidas consideradas, pero sobre todo en las latencias de respuesta. Los sujetos de mayor escolaridad fueron significativamente más veloces para completar las oraciones que los sujetos de menor escolaridad. Se observó un efecto significativo de la variable edad en las latencias de la Parte A. En el resto de las medidas se observó una influencia de esta variable tomado en cuenta el rendimiento de los grupos extremos pero no en el intermedio. La variable sexo no influyó en el puntaje ni en las latencias de iniciación e inhibición verbal.

Finalmente, la disponibilidad de las normas obtenidas permite la utilización de esta prueba para medir iniciación y supresión de respuestas verbales en sujetos hispanohablantes, para fines clínicos y de investigación.

## Agradecimientos

Los autores agradecen a Gabriela Zunino por sus valiosos aportes en el proceso de adaptación del test.

## 5. Bibliografía

- Andres, P. y Van Der Linden, M (2004). Les capacités d'inhibition: une fonction "frontale"? *Revue Européenne de Psychologie Appliquée* 54, 137-142
- Bielak, A.; Mansueti, L.; Strauss, E. y Dixon, R. (2006). Performance on the Hayling and Brixton Test in older adults. Norms and correlatos. *Archives of Clinical Neuropsychology* 21, 141-149
- Burgess, P.W. y Shallice, T. (1996). Response, suppression, initiation and strategy use following frontal lobe lesions. *Neuropsychologia* 34, 263-273
- Burgess, P.W. y Shallice, T. (1997). *The Hayling and Brixton Tests*. Thurston, Suffolk: Thames Valley Test Company.
- Lezak, M.D. (1982). The problem of assessing executives functions. *International Journal of Psychology* 17, 281-297.

Nathaniel - James, D.A.; Fletcher, P. y Frith, C.C (1997). The functional anatomy of verbal initiation and suppression using the Hayling Test. *Neuropsychologia* 35, 599-566.

Shallice, T. (1988). *From Neuropsychology to mental structure*. Cambridge University Press. Cambridge.

## Anexo

### Hayling Test (Shallice y Burgués, 1997)

Esta prueba permite medir la capacidad de los sujetos de inhibir una respuesta habitual. Consta de dos partes (A y B) cada una de las cuales contiene 15 oraciones en las que falta la última palabra. En la primera parte, el sujeto debe completar las oraciones de manera lógica; en la segunda, debe inhibir esta tendencia a completarlas de manera lógica y proponer una palabra que no tenga ninguna relación con el resto de la oración.

#### Parte A: iniciación

El sujeto recibe las siguientes instrucciones:

*“Yo le voy a decir una serie de oraciones en las que falta siempre la última palabra. Le voy a pedir que me escuche atentamente y cuando yo termine de decirle la oración, usted me dirá la palabra que a su criterio la completa mejor. Debe decirme solo una palabra y en el menor tiempo posible. Las oraciones no son difíciles y en general es sencillo encontrar la palabra que falta. De todas maneras, practicaremos con algunos ejemplos”*

Se leerán dos oraciones de ejemplo para que los sujetos practiquen. Una vez completados los ejemplos, se propondrá lo siguiente:

*“Las oraciones serán similares a las de los ejemplos. Es importante la velocidad con que responda. Entonces, cuando escuche cada oración, su tarea consistirá en decir la palabra adecuada de la manera más rápida posible”.*

Si el sujeto no logra cumplir con la tarea, pueden proveerse explicaciones suplementarias. Se leerán las oraciones a un ritmo de lectura normal. La duración del tiempo de respuesta, medida por el examinador, comienza una vez que la última palabra de la oración es leída y se termina en el momento en el que el sujeto comienza a emitir su respuesta.

#### Parte B: supresión de la respuesta habitual

La parte B se efectúa inmediatamente después de la parte A. Antes de comenzar, el examinador le dice al sujeto:

*“Esta tarea es algo diferente a la primera. Le voy a leer oraciones en las que, igual a lo que ocurría antes, falta la última palabra pero en este caso, usted debe decir una palabra que no tenga nada que ver con el contenido de la oración. No es fácil al principio. Comenzaremos con algunos ejemplos”.*

Se leerán dos oraciones de ejemplo para que los sujetos practiquen. Si el sujeto responde con una palabra cercana desde el punto de vista semántico, se le pedirá que intente producir otra un poco más lejana. Si no es capaz de encontrar una, el examinador puede sugerir una que no tenga ninguna relación con los ejemplos. Si durante el transcurso de la prueba, se observa que el sujeto completa la oración con palabras ligadas al contexto, el examinador puede suspender y repetir la consigna de la tarea. En la práctica, con algunos sujetos es necesario repetir redundantemente la consigna después de cada oración. Si el sujeto no puede producir una respuesta antes de los 60 segundos, el ensayo se da por terminado y se especifica que superó el tiempo estipulado.

## Material del test

### Parte A: completado normal

**Ejemplos:** a) *Untó las tostadas con.....*  
b) *Las tasas de criminalidad aumentaron este...*

- 1) Juan saludó a Laura con un...
- 2) Caminamos un par de...
- 3) El bebé no paró de llorar en toda la ....
- 4) Tres personas han resultado gravemente heridas en un...
- 5) A la mayoría de los gatos les gusta tomar...
- 6) El tenista logró el torneo más importante de su...
- 7) La torta fue puesta en la ...
- 8) Cada mañana, María lleva a su hijo a la...
- 9) ¿Qué debe hacer el gobierno para detener la...?
- 10) Este año se infectaron casi dos millones de..
- 11) El huracán destruyó cinco...
- 12) Toda la ciudad se había reunido para ver al gobernador dar un...
- 13) Cerró las ventanas para que no entraran...
- 14) Corrieron para alcanzar el...
- 15) Los docentes de todo el país dieron su...

### Parte B: completado anormal

**Ejemplos:** a) *Juan guardó los bombones en la ...*  
b) *Sonrió con calidez y me tendió la...*

- 1) Su trabajo es sencillo la mayor parte del...
- 2) El árbitro dio por finalizado el...
- 3) En el primer renglón escriba su...
- 4) El capitán quiso hundirse con su...
- 5) El médico le diagnosticó una grave...
- 6) Era una obra pensada para los...
- 7) Las veredas se habían llenado de...
- 8) La mayoría de los tiburones atacan cerca de la ...
- 9) El martes, la ciudad se quedó sin...
- 10) Colgó el cuadro en la mejor...
- 11) Muchos hombres se encuentran sin...
- 12) El perro persiguió por toda la casa a nuestro ...
- 13) Llamó por teléfono al hermano de su...
- 14) Solo algunos pasaron el...
- 15) La renuncia del ministro sorprendió a todos sus...