

IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología
XIX Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología
del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos
Aires, 2012.

Inhibición verbal y no verbal: rendimiento de niños con dificultades de la comprensión lectora.

Cartoceti, Romina Verónica y Abusamra,
Valeria.

Cita:

Cartoceti, Romina Verónica y Abusamra, Valeria (2012). *Inhibición verbal y no verbal: rendimiento de niños con dificultades de la comprensión lectora. IV Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XIX Jornadas de Investigación VIII Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.*

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-072/173>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/emcu/Syg>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

INHIBICIÓN VERBAL Y NO VERBAL: RENDIMIENTO DE NIÑOS CON DIFICULTADES DE LA COMPRENSIÓN LECTORA

Cartoceti, Romina Verónica - Abusamra, Valeria

Consejo Nacional de investigaciones científicas y técnicas . Hospital interzonal de agudos Eva Perón. Facultad de Filosofía y Letras

Resumen

La comprensión de textos es una habilidad cognitiva compleja que supone un lector capaz de procesar el estímulo textual, sostener los productos intermedios de la lectura e integrar la información explícita del texto con las inferencias que genere a partir su propio conocimiento de mundo, en un modelo completo y coherente. Para esto es necesaria la indemnidad de los mecanismos de la memoria de trabajo. El control inhibitorio es fundamental en este proceso. En este estudio se compara el rendimiento de buenos y malos comprendedores en tareas que requieren inhibir y suprimir información. Los resultados muestran que los malos comprendedores tienen un rendimiento más bajo en este tipo de tareas y que esto afecta, principalmente, al dominio verbal.

Palabras Clave

comprensión lectora – inhibición

Abstract

VERBAL AND NON VERBAL INHIBITION: PERFORMANCE OF CHILDREN WITH READING COMPREHENSION DIFFICULTIES

Reading comprehension is a complex cognitive ability and readers must be able to process the textual input, hold the intermediate product of reading and integrate the explicit information with inferences from his or her own word knowledge in order to generate a coherent situation model. This calls for intact working memory devices. Inhibitory control is crucial in this process. This study compares good and poor comprehenders' performances in task requiring inhibition and suppression of information. The results show that poor comprehenders have lower performance levels in this kind of tasks and that this affects, mainly, verbal domain.

Key Words

reading comprehension – inhibition

La comprensión de textos es una habilidad cognitiva compleja que involucra factores lingüísticos, psicolingüísticos, culturales y aquellos relacionados con la experiencia del sujeto. El lector deberá aportar a este proceso una serie de estrategias y saberes previos que le permitirán generar un modelo mental o de situación (Johnson Laird, 1983; van dijk y Kintsch, 1983). De modo general, durante la comprensión de un texto el lector debe ser capaz de procesar el estímulo textual, sostener los productos intermedios de la lectura e integrar la información explícita del texto con las inferencias que genere a partir su propio conocimiento de mundo, en un modelo completo y coherente. De este modo, la memoria de trabajo aparece vinculada al uso eficiente de procesos de inhibición y a la ejecución de tareas que los implican (Macizo, Bajo y Soriano, 2006). Dado que la memoria de trabajo es un almacén con capacidad limitada, será necesario suprimir aquella información que se torne irrelevante a fin de optimizar los recursos disponibles.

El concepto de inhibición comprende un constructo teórico cuya definición ha sido delineada desde diferentes perspectivas y criterios (Macizo, Bajo y Soriano, 2006). Es indiscutible, sin embargo, que el control inhibitorio es parte fundamental de las funciones ejecutivas e influye decisivamente en los aspectos cognitivos y conductuales del sujeto y la adaptación social (Anderson, 2002; Soprano, 2003; Carlson, Moses y Claxton, 2004; Papazian, Alfonso y Luzondo, 2006; Aaron, Robbins y Podrack, 2004). Funcionalmente, permite la detención, el retraso o la supresión de respuestas. De este modo, el mecanismo de inhibición facilita la detención de la ejecución de una acción predominante o el procesamiento de información irrelevante, permite también seleccionar las acciones y representaciones que resultan pertinentes para el procesamiento on-line y favorece la activación eficaz o la emergencia de un nuevo esquema de conducta o conocimiento, y/o su modulación (Sastre-Riba, 2006). A los fines de este trabajo, restringiremos el concepto al de inhibición cognitiva y lo definiremos como un mecanismo que permite suprimir de manera activa información distractora que se presenta en competencia directa con información relevante para los objetivos del sujeto.

De acuerdo con la hipótesis del recurso de inhibición (De Beni, Palladino, Pazaglia y Cornoldi, 1998; Pimperton y Nation, 2010), la diferencia de rendimiento entre sujetos con baja y alta amplitud (span) de memoria podría explicarse a partir de una diferencia en los recursos atencionales del componente ejecutivo central en el modelo de la memoria de trabajo (Baddeley, 1986). En este sentido, mecanismos de inhibición ineficientes pueden afectar el rendimiento en una tarea como la implicada en la comprensión de textos. Es

posible pensar que un mecanismo deficitario de inhibición afecta la supresión de información irrelevante, manteniéndola activa y que esto sea lo que ocasiona una sobrecarga del sistema de memoria de trabajo, sin remitir directamente a una dificultad para administrar recursos atencionales. De este modo, el mecanismo inhibitorio influye directamente en la regulación del contenido de la memoria de trabajo.

Algunos estudios previos demostraron que los malos comprendedores tienen mayores dificultades para suprimir información irrelevante (Pimperton y Nation, 2010; De Beni, et al., 1998). Los resultados hallados por estos autores abonaron la teoría de que los problemas específicos de los malos comprendedores, cuando no subyace otro déficit de base, no se deben a un problema de dominio general en el componente ejecutivo de la memoria de trabajo. Por el contrario, sólo afecta el componente verbal.

Los tres estudios que se presentan en este trabajo toman en consideración esta discusión. Nos proponemos ahondar en el debate sobre la correlación existente entre un mecanismo de inhibición conservado y un desempeño correcto en tareas de comprensión de textos. Asimismo, pondremos a prueba la hipótesis de la especificidad de dominio verbal. Con esto pretendemos analizar con mayor detalle un importante mecanismo involucrado en la comprensión y discriminar su funcionamiento específico. En segundo lugar, analizar sus implicancias teóricas.

Objetivos e hipótesis

Generales. (1) Comparar el rendimiento de un grupo de buenos y malos comprendedores en tareas que miden inhibición y supresión de información. (2) Poner a prueba la hipótesis del recurso de inhibición y su especificidad de dominio.

Objetivos particulares. (1) Comparar la habilidad de supresión de buenos y malos comprendedores a través de dos pruebas que evalúan inhibición en modalidad verbal. (2) Comparar el rendimiento de buenos y malos comprendedores en una prueba que exige inhibición no verbal.

Hipótesis

(1) Existirá un efecto de grupo en las tareas que requieran inhibición verbal. Los malos comprendedores tendrán un rendimiento disminuido en estas tareas respecto del rendimiento de los buenos comprendedores en la misma tarea. (2) No existirá efecto de grupo en la tarea que requiere inhibición no verbal. Los malos y los buenos comprendedores tendrán un rendimiento parejo en esta tarea.

Inhibición Verbal.

Método

Participantes

Participaron 104 alumnos de 5º (N: 31; Medad: 10,03 DE: 0,315); 6º (N: 35; Medad: 11,11 DE: 0,530) y 7º grado (N: 38; Medad: 12,03; DE: 0,293) de escuelas de oportunidades educativas medias de capital y gran Buenos Aires divididos en dos grupos de buenos (N: 53) y malos (N: 51) comprendedores. Fueron seleccionados a partir de una tarea de evaluación de la comprensión lectora (Abusamra et al. 2010).

Materiales

(a) Test de Hayling y (b) Test de Stroop. Evaluación de la inhibición verbal.

Para evaluar el mecanismo de inhibición utilizamos una versión adaptada del test de Hayling (Burgess y Shallice, 1997; Cartoceti, Sampredo, Abusamra y Ferreres, 2009) y el Test de Stroop (Golden, 1994).

El test de Hayling es una herramienta que evalúa dos de los procesos que integran las funciones ejecutivas – iniciación y supresión de respuesta – mediante una tarea de completamiento de oraciones. Esta tarea supone un procesamiento estrictamente verbal. Se presentan oralmente oraciones a las que les falta la última palabra y la tarea del sujeto consiste en completarlas. El completamiento tiene dos condiciones. En la primera (condición A), el sujeto debe completar 15 oraciones de manera coherente con el contexto oracional. Por el contrario, en la segunda condición (B) el sujeto debe completar otras 15 oraciones con una palabra no relacionada. En ambas condiciones el contexto sintáctico y semántico de la oración funciona como un mecanismo restrictivo de selección que activa una respuesta preponderante. En la primera condición el sujeto debe ser capaz de iniciar la respuesta; en la segunda la demanda es mayor porque el sujeto debe suprimir esa respuesta y buscar otra no relacionada ni con la oración ni con el estímulo que debe suprimir.

En segundo lugar, se evaluó a los sujetos con el test de Stroop (Golden, 1994). Este test se utiliza habitualmente para medir funciones ejecutivas. Permite evaluar la capacidad para inhibir una respuesta automática (la lectura de palabras) y en su lugar dar una respuesta menos habitual (el color de la tinta con que está escrita esa palabra) (Drake, 2007). Este test, si bien difiere del test anterior – ya que imprime una demanda diferente al mecanismo de control inhibitorio y de supresión – involucra el mismo dominio verbal.

Procedimiento

Los sujetos fueron evaluados en sus propias escuelas, de manera individual y en un lugar silencioso. Para ambas pruebas se presentaron estímulos de ejemplo para asegurarse de que los sujetos hubieran comprendido las consignas.

Resultados

Se computaron los siguientes índices del test de Hayling:

(a) Promedio de tiempos implicados para completar los estímulos de la Parte A y B.

(b) Promedio del puntaje obtenido en la parte B. Se asignan diferentes puntajes según la palabra producida complete de manera adecuada la oración o bien tienen algún tipo de asociación semántica con la palabra adecuada o con la oración. Estos errores se consideran intrusiones en tanto son representaciones activadas que no han podido suprimirse correctamente.

Desde un punto de vista general, los dos grupos (buenos y malos comprendedores), demoraron más tiempo en resolver la parte B del test de Hayling que la parte A. El grupo de buenos comprendedores tuvo una media de tiempo para la parte A de 1017,85 msg., y de

2259,02 msg para la parte B. Los malos comprendedores, por su parte, tuvieron una media de tiempo para la parte A de 1715,86, y de 2797,99 msg para la parte B. Una prueba de estadística no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas mostró que estas diferencias resultaron estadísticamente significativas en cada grupo (ZBC: -5,582; $P < ,001$ / Zmc: -4,302; $p < ,001$)

Se aplicó una prueba U de Mann-Whitney que mostró, en una comparación intergrupala, que los buenos comprendedores tuvieron un rendimiento significativamente mejor que el grupo de malos comprendedores en la parte A del test de Hayling (U:583,000; Z: -4,997; $p < ,001$) y en el puntaje de la parte B (U:573,500; Z: -5,065; $p < ,001$). De hecho, la media de rendimiento en el puntaje de la parte B fue de 0,33 en el caso de los buenos comprendedores y 0,80 en el caso de los malos comprendedores que se acercan al valor de la unidad. Contrariamente a lo que esperábamos, la diferencia en el promedio de tiempos de la parte B no resultó significativa (U: 1130; Z: -1,440; n.s.).

Esta tendencia se mantuvo constante en los tres cursos.

Curso		HaylingA	HaylingB	HaylingScore
5	U de Mann-Whitney	39,000	106,000	44,500
	W de Wilcoxon	175,000	226,000	180,500
	Z	-3,202	-,553	-2,997
	Sig. asintót. (bilateral)	,001	,580	,003
	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,001(a)	,599(a)	,002(a)
6	U de Mann-Whitney	64,000	99,000	63,000
	W de Wilcoxon	235,000	270,000	234,000
	Z	-2,937	-1,782	-2,997
	Sig. asintót. (bilateral)	,003	,075	,003
	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,003(a)	,077(a)	,002(a)
7	U de Mann-Whitney	78,000	143,000	79,500

	W de Wilcoxon	268,000	333,000	269,500
	Z	-2,992	-1,095	-2,955
	Sig. asintót. (bilateral)	,003	,274	,003
	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,002(a)	,284(a)	,002(a)

Tabla 1. U de Mann-Whitney. Rendimiento por grupo y por curso en el Test de Hayling.

Respecto de los resultados obtenidos en el test de Stroop, los buenos comprendedores tuvieron una media de rendimiento superior respecto de los malos comprendedores en las tres partes del test (Parte A: BC: M: 84,87; DE: 10,59 - MC: M: 70,56; DE:10,80 / Parte B: BC: M: 59,68; DE: 9,78 - MC: M: 48,78; DE: 10,11 / Parte C: BC: M: 33,77; DE: 8,50 - MC: 26,76; DS: 9,02).

Se aplicó una prueba U de Mann-Whitney que arrojó como resultado una diferencia estadísticamente significativa en el rendimiento de buenos y malos comprendedores en las tres partes del test (UStroopA: 371,500; ZStroopA: -5,362; $p < ,001$ / UStroopB: 443,500; ZStroopB: -4,799; $p < ,001$ / UStroopC: 502,000; ZStroopC: -4,345; $p < ,001$).

Esta tendencia se mantuvo constante en los tres cursos.

Curso		StroopA	StroopB	StroopC
5	U de Mann-Whitney	33,000	33,000	41,500
	W de Wilcoxon	153,000	153,000	161,500
	Z	-3,443	-3,441	-3,108
	Sig. asintót. (bilateral)	,001	,001	,002
	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000(a)	,000(a)	,001(a)
6	U de Mann-Whitney	28,000	51,500	55,000
	W de Wilcoxon	148,000	171,500	175,000

	Z	-3,645	-2,714	-2,581
	Sig. asintót. (bilateral)	,000	,007	,010
	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,000(a)	,006(a)	,009(a)
7	U de Mann-Whitney	39,500	50,000	50,000
	W de Wilcoxon	159,500	170,000	170,000
	Z	-3,032	-2,594	-2,598
	Sig. asintót. (bilateral)	,002	,009	,009
	Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,002(a)	,009(a)	,009(a)

Tabla 3. U de Mann-Whitney. Rendimiento por grado y por grupo en el Test de Stroop

Inhibición no verbal.

Trail making infantil. Evaluación de la inhibición no verbal.

El objetivo de este estudio es evaluar si las dificultades que los malos comprendedores muestran en las tareas que requieren inhibición son de carácter general o son específicas del dominio verbal. Con el objetivo de poner a prueba el mecanismo de supresión no verbal seleccionamos como prueba el Trail making (Test del Trazo) en su versión infantil (Félix Mateo, 2010). Elegimos esta prueba para evitar el procesamiento de estímulos verbales y porque fue diseñada espacialmente para una población infantil. Además su administración es sencilla e insume muy poco tiempo.

Método

Participantes

Los sujetos fueron los mismos que en el estudio anterior. Las pruebas fueron suministradas en días diferentes a fin de evitar que la fatiga propia de las tareas interfiriera en el resultado.

Materiales

El Trail making test es una prueba que permite evaluar atención y aspectos relevantes de las funciones ejecutivas, como por ejemplo, la capacidad para inhibir una respuesta o acción predominante. Como en su versión adulta tradicional, este test consta de dos partes. La parte B es la que evalúa el componente inhibitorio dado que para resolverla exitosamente se necesita respetar un patrón de alternancia.

Esta prueba registra por un lado el tiempo demorado tanto en la parte A como en la parte B y por otro, los errores cometidos. Ambos índices son relevantes ya que un sujeto con dificultades para inhibir tiende a perseverar, es decir a activar de modo repetido y sin modificaciones una acción dominante, y a cometer más errores y además puede demorar más tiempo.

Procedimiento

Los sujetos fueron evaluados de manera individual, en sus respectivas escuelas en un lugar silencioso. La evaluación se realizó dos días después de haber suministrado el Test de Hayling para evitar la incidencia de factores propios de esa prueba o el agotamiento de los alumnos.

Resultados

En todos los grupos se observa que buenos y malos comprendedores cometieron más errores y demoraron más tiempo en la parte B que en la A del test. Esto es coherente con los requerimientos de la prueba.

Un análisis intergrupar muestra que las 4 variables tuvieron una distribución homogénea entre los buenos y los malos comprendedores. Si se comparan las medias de rendimiento, se observa que los buenos comprendedores tuvieron una actuación marginalmente superior, es decir menos errores y menos tiempo, pero en ningún caso esta diferencia tuvo significación estadística. Una prueba de U de Mann-Whitney confirma esta evidencia (UerroresA: 2184,500 ; ZerroresA: -0,31; n.s. / UtiemposA: 864,500 ; ZtiemposA: -1,508; n.s. / UerroresB: 939,000 ; ZerroresB: -1,318; n.s. / (UtiemposB: 771,500 ; ZtiemposB: -2,235; n.s.)

Grupo		TMe- rrosesA	TMTPOA	TMe- rrosesB	TMTPOB
1	Media	,02	10819,32	,17	14225,45
	N	47	47	47	47
	Desv. típ.	,146	6035,967	,433	6079,444
2	Media	,02	11134,87	,27	17221,40
	N	45	45	45	45
	Desv. típ.	,149	3175,803	,447	8505,529
Total	Media	,02	10973,66	,22	15690,86
	N	92	92	92	92
	Desv. típ.	,147	4828,913	,440	7478,633

Tabla 4. Medias y desviación típica en los índices del TrailMaking Test por grupo

Esta tendencia se mantuvo en los tres cursos.

Discusión general

En este trabajo nos centramos en la influencia que el mecanismo de control inhibitorio tiene sobre la comprensión de textos. El objetivo fue observar si buenos y malos comprendedores se diferenciaban en cuanto al rendimiento en tareas que requieren de control inhibitorio. Los resultados de los dos primeros estudios constituyeron evidencia convergente en favor de las teorías que sostienen que los malos comprendedores tienen un rendimiento inferior en tareas que exigen inhibición. Los malos comprendedores mostraron un patrón de rendimiento deficitario en comparación con los buenos comprendedores en una tarea como el test de Hayling que requiere de inhibición verbal. Esto se manifestó en un puntaje mayor en la parte B del test de Hayling lo cual es evidencia de una dificultad para suprimir eficazmente la hipótesis léxica activada por el estímulo oracional. La falta de diferencia estadísticamente significativa en los tiempos de esta parte B entre buenos y malos comprendedores nos permite pensar que la inhibición es un proceso cognitivamente costoso para ambos grupos. Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con los malos comprendedores, los buenos logran adecuar estrategias eficaces para lograr la inhibición. Los resultados en el test de Stroop también constituyen evidencia convergente en favor de esta línea de análisis. Los malos comprendedores tuvieron un rendimiento significativamente más bajo en las tres partes del test, reforzando la idea de dificultad de iniciación y fluidez en la respuesta (partes A y B del test) y de inhibición del patrón de respuesta preponderante (parte C).

El tercer estudio permitió evaluar el rendimiento en una prueba que mide inhibición no verbal: el Trail making infantil. Tal como lo esperábamos, cuando ambos grupos tuvieron que resolver una prueba que requería de inhibición no verbal, no se hallaron diferencias significativas en ninguna de las variables (ni tiempo ni errores) en ninguna de las dos condiciones del test.

El análisis conjunto de todos estos datos, en consonancia con lo hallado por otros estudios previos (Nation, Adams, Bowyer-Crane y Snowling, 1999; Pimperton y Nation, 2010), refuerza la hipótesis de un déficit en los mecanismos de inhibición de la información en los malos comprendedores que afectaría específicamente el procesamiento del dominio verbal.

Bibliografía

Abusamra, V., Ferreres, A., Raiter, A., De Beni, R. & Cornoldi, C. (2010) Test Leer para comprender. Evaluación de la comprensión de textos. Paidós: Buenos Aires.

Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology* 8 (2), 71-82

Aron, A., Robbins, T. & Poldrack, R. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends in cognitive sciences*, 8 (4), 170,177.

Baddeley, A. (1986). *Memoria humana* (traducción: G. E. Navarro). New York: Oxford University Press.

Burgess, P.W. & Shallice, T. (1997). *The Hayling and Brixton Tests*. Thurston, Suffolk: Thames Valley Test Company.

Carlson, S., Moses, L. & Claxton, L. (2004), Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of experimental child psychology* 87, 299-319.

Cartoceti, R., Sampedro, B., Abusamra, V. y Ferreres, A. (2009). Evaluación

de la iniciación y supresión de respuesta verbal en niños. Versión infantil en español del Test de Hayling. *Revista Fonoaudiológica* 55 (2), 9-24.

De Beni, R, Palladino, P., Pazzaglia, F. & Cornoldi, C. (1998). Increases in intrusion errors and working memory deficit of poor comprehenders. *The quarterly journal of experimental psychology* 51A (2), 305-320.

Drake, M. (2007). Evaluación de las funciones ejecutivas. En D. Burín, M. Drake & P. Harris (comp. 2008). *Evaluación Neuropsicológica en adultos*. (pp.299-324). Buenos Aires, Paidós.

Félix Mateo, V. (2010). Neuropsicología infantil: intento de validación del trail-making test en población escolar no patológica, *Quaderns Digitals*, 65. <http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca>.

VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10984

Golden, C. (1994). *Stroop. Test de colores y de palabras*, Madrid, TEA ediciones.

Johnson Laird, P.N. (1983) *Mental models*. Cambridge: Cambridge University Press.

Macizo, P., Bajo, T., & Soriano, F. (2006). Memoria operativa y control ejecutivo: procesos inhibitorios. *Psicothema* 18 (1), 112-116.

Nation, K., Adams, J., Bowyer-Crane, C. & Snowling, M. (1999). Working memory deficits in poor comprehenders reflect underlying language impairments. *Journal of experimental child psychology* 73, 13-158.

Papazian, O., Alfonso, I., Luzondo, R.J. (2006) Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*; 42 (3): 45-50

Pimperton, H. & Nation, K. (2010). Suppressing irrelevant information from working memory: Evidence for domain-specific deficits in poor comprehenders. *Journal of memory and language*, 62, 380-391.

Sastre-Riba (2006). Condiciones tempranas del desarrollo y el aprendizaje: el papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42 (2), 143-151.

Soprano, A. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista de Neurología*, 37, 44-50.

van Dijk, T.A. y Kintsch, W (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.