

1-1-2016

Habilidades viso perceptuales en niños (as) escolarizados de 7 a 12 años con ambliopía refractiva

Tomás Cristóbal Jadue Jadue
Universidad de La Salle

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria>

Citación recomendada

Jadue Jadue, T. C. (2016). Habilidades viso perceptuales en niños (as) escolarizados de 7 a 12 años con ambliopía refractiva. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria/113>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias de la Salud at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Optometría by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

Habilidades viso perceptuales en niños (as) escolarizados de 7 a 12 años con
ambliopía refractiva.

Tomás Cristóbal Jadue Jadue, 50121053
Luisa Fernanda Figueroa Olarte, Magister en Docencia
Directora trabajo de grado

Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Optometría
Bogotá D.C.
25 de Noviembre de 2016

Nota de Aceptación

Firma del Jurado

Firma del Jurado

25 de Noviembre de 2016, Bogotá D.C. Colombia.

Universidad de la Salle, Facultad de la Salud, Programa de Optometría

A mi madre, Soraya, por confiar incondicionalmente en mí, sin tu apoyo jamás
habría llegado donde estoy hoy.

A mi padre y hermanos, de quienes siempre recibo buenos deseos.

A Jorge y Mónica, por aparecer en mi vida para quedarse por siempre.

A las doctoras Sandra Medrano, por permitirme formar parte de este gran proyecto
y Luisa Figueroa, por guiarme en todo momento para la elaboración de este
trabajo de grado.

Tabla de Contenido

Introducción.....	6
Objetivo del proyecto	6
Marco teórico.....	7
Percepción Visual	7
Habilidades viso perceptuales.....	7
Ambliopia	8
TVPS-3	9
Materiales y métodos	10
Procedimientos y Técnicas.....	11
Resultados	12
Discusión.....	14
Conclusiones.....	16
Recomendaciones.....	17
Bibliografía	18

Lista de Tablas

Resumen de funciones canónicas para el TVPS	13
Matriz de la estructura de las funciones discriminantes canónicas para el TVPS-3	13

Lista de Figuras

Frecuencia de niños ambliopes (en porcentajes) con un resultado por debajo del promedio con la prueba del TVPS.....	12
---	----

Resumen

La percepción visual es una habilidad compuesta que involucra una serie de sub-habilidades relacionadas que interactúan entre sí para analizar, integrar y sintetizar la información visual de manera eficiente. **Objetivo general:** Determinar el estado de las habilidades viso perceptuales en niños escolarizados entre 7 y 12 años con ambliopía refractiva, residentes de Bogotá. **Materiales y métodos:** se realizó un estudio observacional descriptivo. Se colaboró en la consecución de la muestra realizando tamizaje visual a los estudiantes del grupo de edad seleccionado, examen completo, incluida ciclopejía, a los estudiantes positivos (posibles ambliopes) en el tamizaje y aplicación de la prueba TVPS3 a los niños con diagnóstico de ambliopía. **Resultados:** Las habilidades viso perceptuales de cierre visual, figura fondo, constancia de forma y relaciones espaciales se encontraron con mayor frecuencia por debajo de los valores normales. **Conclusiones:** Se encontró que el estado de las habilidades viso perceptuales en los pacientes ambliopes de la muestra estaba por debajo de los valores normales, por lo tanto, la ambliopía es un factor predisponente para un desarrollo adecuado de las habilidades de percepción visual.

Modalidad

Este trabajo de grado pertenece a la modalidad “Participación activa en proyectos de investigación disciplinar o interdisciplinar”. Pertenece al macro proyecto “Efectos de la ambliopía refractiva en el desarrollo de las habilidades lingüísticas de lectura y escritura en niños (as) escolarizados de 7 a 12 años de colegios públicos y privados de la ciudad de Bogotá” y se colaboró en la consecución de la muestra y la aplicación de las pruebas.

Introducción

En los pacientes ambliopes, generalmente se estudia el estado refractivo, de motilidad ocular y de estereopsis, sin embargo, hay escasez de información con respecto al estado viso perceptual, teniendo en cuenta que este es el que se encarga de la realización de la interpretación de la información visual. En un trabajo anterior, se relacionaron las ametropías altas con habilidades viso perceptuales (Merchán, 2008). La evaluación de las habilidades se realizó primero sin la corrección y luego con esta, mejorando significativamente en esta segunda toma. Con ello se podría pensar que en la ambliopía pueda existir una afectación en dichas destrezas, las cuales son verdaderamente importantes para la interpretación de los estímulos que se perciben y el procesamiento de dicha información, lo cual permite una interacción de los mecanismos de percepción y de motilidad ocular, y aquello es sumamente importante para procesos como la lectura y escritura y también para el desarrollo de las habilidades de coordinación.

La evaluación de las habilidades viso perceptuales dentro del examen de optometría pediátrica es un elemento valioso en el manejo de los pacientes ambliopes, ya que el optómetra muchas veces es el primero en evaluar aquellos niños que presentan dificultades en el desempeño de la lectura y/o escritura, puesto que la visión es la primera área investigada en un niño con dificultades de aprendizaje.

Por esta razón, este trabajo cobra importancia, por lo cual se involucran en él variables poco exploradas a nivel científico que aportarían resultados valiosos para el diagnóstico, abordaje y manejo del paciente ambliope.

Objetivo del proyecto

Determinar el estado de las habilidades viso perceptuales en niños escolarizados entre 7 y 12 años con ambliopía refractiva, mediante la aplicación del test TVPS-3

Marco teórico

Percepción visual

La percepción visual se refiere al proceso que consiste en recibir información visual a través de impulsos sensoriales y luego traducir esos impulsos en un significado, basado en una visión previamente desarrollada del entorno. (Colarusso & Hammill, 2003). Es una habilidad compuesta que encarna una serie de sub-habilidades y habilidades relacionadas que interactúan entre sí para analizar, integrar y sintetizar la información visual de manera eficiente (Hammill, Pearson, & Voress, 1993; Martin, 2006)

Es la capacidad del individuo para interpretar su entorno a través de la información que recibe por medio del sistema visual; otros autores la definen como “la sensación interior de conocimiento aparente que resulta de un estímulo o impresión luminosa registrada en los ojos” (Camusso, Gaslaldo, Marchetti, Menendez, & Provencal, 2012, p 8)

Dentro del sistema de análisis visual este se encuentran las habilidades perceptuales visuales, las cuales son usadas para reconocer, recordar y manipular la información visual. (Scheiman & Rouse, 2006). Este sistema consta de cinco sub-habilidades, las cuales representan la construcción teórica del concepto de percepción visual.

La habilidad perceptual es la capacidad de identificar tareas pertinentes, rasgos concretos de una selección sensorial. (Rosner, 1990). Las habilidades perceptuales determinan el nivel de análisis de la información sensorial, las cuales son: (Martin, 2006)

- Discriminación visual: la habilidad de discriminar formas dominantes de objetos, por ejemplo: la habilidad de discriminar la posición, la forma, el contorno y el color.

- Relación espacial: la habilidad de percibir las relaciones de los objetos en relación a ellos mismos u otros objetos (figuras al revés o rotadas).
- Memoria visual: la habilidad de reconocer el ítem de un estímulo después de un pequeño intervalo de tiempo.
- Fondo-figura: la habilidad de identificar un objeto dentro de un fondo complejo o rodeado de figuras.
- Cerramiento visual: la habilidad de identificar una figura completa cuando solo se muestran fragmentos.

Ambliopía

La ambliopía es definida como una condición de agudeza visual baja o reducida, no corregible por medios refractivos y no es atribuible a estructuras aparentes oftalmológicas o a anomalías patológicas o desordenes de la vía aferente. La palabra ambliopía literalmente significa “opacidad de la visión”. La mejor agudeza visual corregida peor a 20/30 (6/9) es considerada como un criterio descriptivo para ambliopía. Hablando generalmente, ambliopía de 20/30 a 20/70 es leve (superficial), 20/80 a 20/120 es moderada, y peor de 20/120 es marcada o profunda (Griffin, 2002)

Daw postula que puede haber una pérdida de conexiones, una distorsión o un reordenamiento de las conexiones dentro de la corteza visual. Lo que pasa varía según el déficit que se tenga ya que la compensación en el sistema nervioso central es específica para el problema óptico o motor que esté causando la ambliopía. En algunos casos, incluso puede haber una distorsión de la visión sin pérdida de visión.

Se ha encontrado que el desempeño en la lectura y/o la escritura es más bajo en pacientes con ambliopía (Stiffer, 2005) y defectos refractivos de tipo hipermetrópico por cuanto requieren de mayor esfuerzo de cerca para lograr una claridad en la imagen (Eames, 1995); así como también en pacientes con alteraciones de tipo motor, ya que pueden presentar dificultad del rastreo de la información en la lectura con los dos ojos de una forma coordinada. Estas funciones del globo ocular y del sistema motor cobran mayor importancia en el aprendizaje de la lectura y/o la escritura en la medida en que puedan interferir con el rendimiento de tareas viso

perceptivas visuales complejas que son las encargadas de discriminar y reconocer los estímulos visuales y de interpretarlos asociándolos a experiencias vividas (Bravo, 2004).

En oposición a esto, la Academia Americana de Pediatría señala que en general las alteraciones oculares no afectan la habilidad de los niños para aprender a leer ya que sustentan que los niños lo pueden hacer con corrección de anteojos incluso aquellos que tienen discapacidad visual con ayudas especiales (AAO, 2013).

Las habilidades lingüísticas de lectura y escritura están determinadas por la percepción, la cual está definida como el proceso activo de localización y extracción de la información obtenida del medio externo (Groffman, 2006). De esto nacen las habilidades perceptuales visuales que hacen referencia a un grupo de habilidades cognitivas usadas para extraer y organizar la información visual del medio ambiente e integrarla con otras modalidades sensoriales (Scheiman, 2006).

Test of Visual Perceptual Skills

El Test of Visual Perceptual Skills (TVPS-3), como test gold estándar, valora las habilidades de percepción visual de un individuo sin involucrar requerimientos motores al realizar una respuesta. Fue diseñado tanto para propósitos de diagnóstico como de investigación. Permite medir de forma válida algunos aspectos de percepción visual en niños en edad escolar hasta los 18 años (Martin, 2006).

Este test utiliza siete sub test que comienzan con dos ítems de ejemplo seguidos por 16 ítems ordenados de menor a mayor dificultad.

Materiales y métodos

- Diseño de estudio: observacional descriptivo.
- Población y muestra
Población: niños escolarizados entre 7 a 12 años con ambliopía refractiva residentes en Bogotá.
- Muestra: A conveniencia, 23 niños escolarizados entre 7 a 12 años con ambliopía refractiva.
- Criterios de inclusión
Niños entre 7 a 12 años que presenten ambliopía refractiva.
- Criterios de exclusión
Niños que:
 1. Presenten ambliopía estrábica o por deprivación.
 2. Presenten cualquier tipo de patología en fondo de ojo.
 3. Presenten Nistagmus.
 4. Presenten diagnóstico de algún tipo de enfermedad neurológica, sistémica, psicológica o en alguna condición de discapacidad.

Procedimiento y técnicas

Como parte del macro proyecto se realizaron algunas actividades conjuntas y de acuerdo a estas se tomó la muestra necesaria para la realización del presente proyecto.

1. Se colaboró en la consecución de los colegios donde se realizó el trabajo de campo
2. Se realizó tamizaje visual a los estudiantes del grupo de edad seleccionado.
3. Se entregaron en los colegios los consentimientos informados para ser diligenciados por los padres de familia o acudientes de los estudiantes
4. Luego, examen completo, incluida cicloplejia, a los estudiantes positivos (posibles ambliopes) en el tamizaje.
5. Se entregó anteojos a los que lo requerían y control un mes después.
6. Se aplicó de la prueba TVPS-3 a los niños con diagnóstico de ambliopía una vez corregido su defecto refractivo.
7. El procedimiento para realizar cada test se rigió según el protocolo REISVO.

Para diagnosticar a los pacientes ambliopes, se les realizó el examen optométrico completo, incluida cicloplejia, se realizó subjetivo para así determinar la mejor corrección posible para cada paciente. Luego, con esta se tomó agudeza visual, lo cual dictaminó si el paciente se diagnosticó o no como ambliope. Si no mejoraba de una agudeza visual de 20/30, se consideró como tal.

El test TVPS-3, utiliza siete sub test que comienzan con dos ítems de ejemplo seguidos por 16 ítems ordenados de menor a mayor dificultad.

Los siete sub test están organizados en orden de dificultad comenzando con discriminación visual y finalizando con cerramiento visual; evalúan las siguientes habilidades: discriminación visual, memoria visual, relación espacial, constancia de forma, memoria secuencial, figura fondo, cerramiento visual.

Durante el test, los niños dan la respuesta verbalmente a partir del número que se encuentra debajo de la figura que escojan. También pueden señalarla o utilizar algún otro tipo de lenguaje. El examinador debe registrar las respuestas en un formato. Cada respuesta se califica como 1. Los puntajes brutos de los sub test son

luego convertidos a puntajes escalonados y rangos porcentuales, y reportados como valores escalonados, rangos porcentuales y valores equivalentes según la edad. El puntaje total es reportado como puntaje estándar y rango porcentual (Martin, 2006). Los puntajes estándar están entre 131 y 89 puntos, según el manual del TVPS-3.

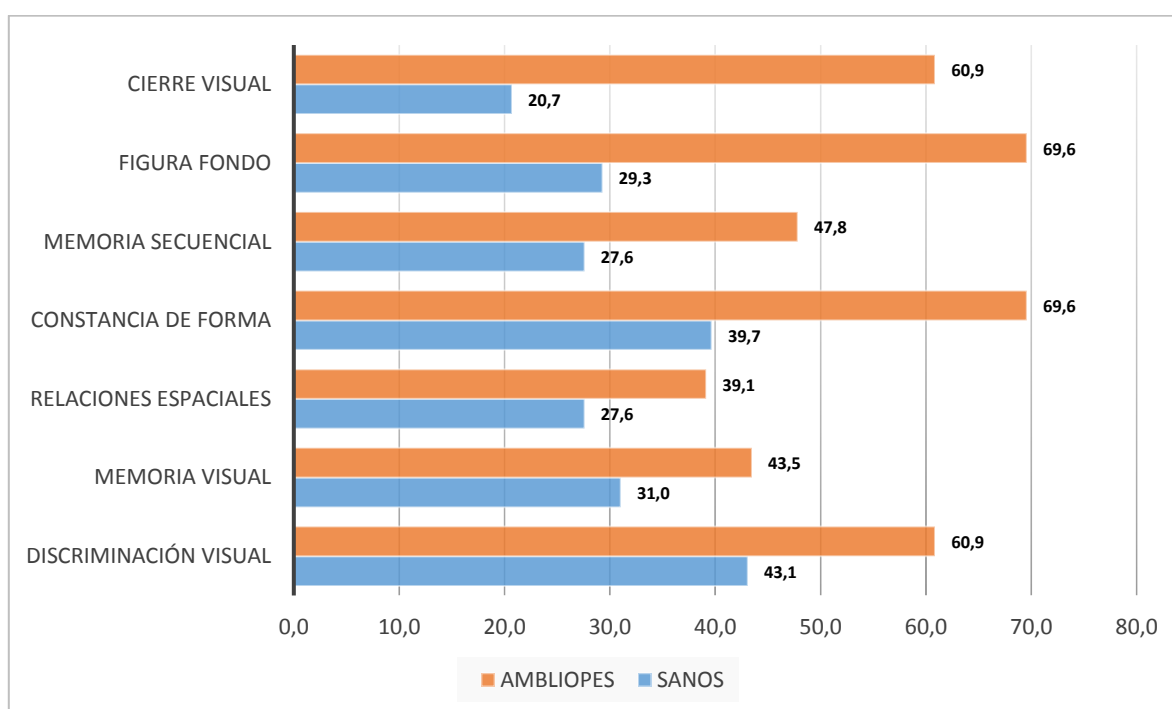
Los datos se digitaron en una base de Excel desde la cual fueron trasladados a paquetes estadísticos (SPSS y STATA). Se determinaron las estadísticas descriptivas del grupo y posteriormente se procedió a emplear pruebas estadísticas de correlación. Se llevó a cabo un análisis discriminante de cada factor.

Resultados

Fueron evaluados 81 sujetos (30 niñas, 51 niños) entre los 7 a 12 años (9.6 ± 1.6 años), de los cuales se incluyeron 23 con diagnóstico de ambliopía refractiva.

En el TVPS (Figura 1) el cierre visual (CLO), la figura fondo (FGR), la constancia de formas (CON) y la discriminación visual (DIS) tuvieron una importante disminución de sus valores respecto al promedio en niños ambliopes (>60%).

Figura N°1. Frecuencia de niños (en porcentajes) con un resultado por debajo del promedio con la prueba del TVPS.



En la figura N° 1 se puede observar que 4 habilidades (Cierre visual, figura-fondo, constancia de forma y discriminación visual) presentaron valores significativamente por debajo del promedio y bastante reducidos en comparación con los pacientes sanos visualmente.

TVPS

Las variables discriminantes del TVPS tuvieron una función moderada (Tabla 1 - correlación canónica 0.475) en la capacidad de reconocer una reducción significativa en el desempeño del test para los ambliopes, de por si el lambda de Wilks es moderado alto, indicando que no fue mucha la variabilidad de los valores entre las sub-pruebas (variables del TVPS) efectuadas en ambliopes (0.774).

Tabla N°1. Resumen de funciones canónicas para el TVPS.

Función	Autovalor	% de varianza	% acumulado	Correlación canónica
1	0,291a	100	100	0,475
Se han empleado las 1 primeras funciones discriminantes canónicas en el análisis.				
Contraste de las funciones	Lambda de Wilks	Chi- cuadrado	gl	Sig.
1	0,774	19,301	7	0,007

En la tabla N°1 se puede observar que el valor de la correlación canónica es bajo, el valor de lambda de wilks es cercano al valor 1, lo cual se traduce en que las habilidades evaluadas no se encontraron significativamente disminuidas.

Tabla N°2. Matriz de la estructura de las funciones discriminantes canónicas para el TVPS.

Variables discriminantes		Función
		1
Cierre visual	CLO	0,795
Figura fondo	FGR	0,708
Relaciones espaciales	SPA	0,617
Memoria secuencial	SEQ	0,442
Constancia de Forma	CON	0,36
Discriminación visual	DIS	0,335
Memoria Visual	MEM	0,192

En la tabla N°2 se puede observar que el CLO, la FGR y las SPA tuvieron una influencia moderada alta en cuanto al rendimiento de los ambliopes (Tabla 2), en tanto que las demás variables fueron menos influyentes.

Discusión

En 2008, Merchán y Pinzón publicaron un estudio en el cual compararon los resultados del TVPS en niños entre 4 a 7 años de edad, conformando dos grupos, uno con niños con ametropías altas, y el otro con ametropías muy bajas, ambos grupos con estado motor normal. Se encontró que los resultados de los dos grupos no presentaron mayores diferencias en las calificaciones del test.

Confrontando lo anterior con los datos de esta investigación, hay diferencias, ya que se encontró que, en los pacientes ambliopes de la muestra, hubo 4 habilidades de las 7 evaluadas, con una frecuencia por debajo del promedio, lo cual indica que en los pacientes evaluados si hubo una afectación de las habilidades de percepción visual, opuesto a lo encontrado por Merchán y Pinzón, sugiriendo que un defecto refractivo alto (corregido) no parece ser un factor influyente en el desarrollo de estas habilidades.

Pino y Bravo en 2005, realizaron un estudio en colegios de Chile, con 105 niños que cursaban primero básico (6 años de edad promedio), en el cual tuvieron como objetivo evaluar la relación entre el reconocimiento visual-ortográfico, la percepción y la memoria visual con la lectura inicial, mediante la aplicación de pruebas que evalúan: aproximación del niño a componentes gráficos de la escritura, conciencia de lo impreso, pre-lectura y pre-escritura, percepción visual, atención, concentración y memoria visual. De los resultados obtenidos, concluyeron que la capacidad de codificar, almacenar y recuperar información de la memoria visual, constituye una condición indispensable para el reconocimiento de las palabras. La Prueba con la que midieron percepción visual, concentración y memoria, tuvo un porcentaje de logro del 56.92% y la sección que evalúa la memoria visual un 46.1%. Comparando esos resultados con este estudio, se encontró que la memoria visual fue la habilidad con el mejor puntaje en los pacientes ambliopes y la memoria secuencial tuvo un puntaje moderado – bueno. De lo anterior, se puede decir que aquellos resultados se corresponden de cierta manera, a pesar de la diferencia de edades y estado refractivo de los pacientes, ya que las habilidades que mostraron mejor rendimiento en ambos estudios fueron las mismas, lo cual sugiere que aquellas destrezas, se desarrollan a una temprana edad de manera adecuada, de la misma manera en el caso de los pacientes ambliopes, a pesar del desarrollo visual y su condición refractiva, donde no reciben un estímulo visual adecuado, lo que conlleva a un proceso visual incompleto y por lo tanto una mala visión. A pesar de esto, el estado de las habilidades viso perceptuales de los pacientes analizados en este trabajo se vieron, en su mayoría, con una importante disminución, ya que el cierre visual, la figura fondo, la constancia de forma y la discriminación visual presentaron una alta frecuencia con valores por debajo del promedio en los pacientes de la muestra, lo cual puede ser un indicio de que el estado de las habilidades de percepción visual se ven afectada por la ambliopía.

Una afectación importante de las habilidades viso perceptuales se puede deber a que se produzca una pérdida de la posición de la imagen observada, como lo mencionan Moseley y Fielder en 2002, Hess estudió cómo un ambliope percibe los

estímulos visuales que se le presentan, como los procesa a nivel cortical y luego los traduce en una imagen. Luego de analizar diferentes factores, concluyeron que la pérdida del posicionamiento de la imagen observada y la pérdida de la sensibilidad al contraste producen que la imagen de un objeto que percibe el ambliope sea diferente a lo que se piensa, ya que dicha percepción se conforma de puntos superpuestos unos sobre otros, lo cual forma la imagen final. Todo esto lo relacionan con la agudeza visual de Vernier, la cual hace referencia a la direccionalidad, saber dónde se ubica un objeto respecto a otro.

Si se analizan las habilidades en la cuales la mitad de la muestra estudiada presentó valores bajo el promedio, las cuales fueron relación espacial (percibir relaciones de objetos respecto al mismo u otros), figura-fondo (identificar un objeto dentro de un fondo complejo o con más figuras) y cerramiento visual (capacidad de identificar una figura completa cuando solo se presentan fragmentos de esta), se puede decir que más que la disminución de la visión, es con la pérdida de la posición de la imagen que se observa, y la direccionalidad de los estímulos presentados al paciente (agudeza visual de Vernier) que se afectan estas destrezas.

Otra causa de una afectación importante de las habilidades de percepción visual puede ser una imagen final imprecisa formada por las conexiones entre la retina y la corteza cerebral, como lo menciona Daw, quien habla acerca de los casos en los que no hay estrabismo, los dos ojos miran en la misma dirección. En ese momento, la mayor parte del tiempo la imagen en un ojo está fuera de foco, y, por lo tanto, la imagen en la retina se degrada. Como resultado, las conexiones entre la retina y la corteza no forman un mapa topográfico tan preciso como lo hacen en una persona visualmente sana.

Conclusiones

Posterior a la realización y análisis de este estudio, se pudo concluir lo siguiente:

El estado de las habilidades viso perceptuales en los pacientes ambliopes de la muestra se encontró “por debajo del promedio” según el test TVPS-3 ya que presentaron un rendimiento bajo en las habilidades de figura-fondo, cierre visual, constancia de forma y discriminación visual. Por lo tanto, del presente estudio se puede concluir que en la muestra seleccionada la ambliopía es un factor que influye en el desarrollo de las habilidades de percepción visual.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Academic of Pediatrics. Learning Disabilities, Dyslexia, and Vision. 2013 The online version of this article, along with updated information and services, located on the World Wide Web at:
<http://pediatrics.aappublications.org/content/127/3/e818.full.html>
2. Bravo, L. Las destrezas perceptuales y los retos en el aprendizaje de la lectura y escritura. Una guía para la exploración y comprensión de dificultades específicas. 2004. Actualidades investigativas en educación.
3. Camusso, M., Gaslaldo, S., Marchetti, V., Menendez, C., & Provensal, A. (2012). Percepción Visual. Comunicación visual grafica
4. Colarusso, R.P., & Hammill, D.D. (2003). Motor-Free Visual Perception Test (3rd edition). Novato, CA: Academic Therapy Publications
5. Daw N. 2006. Visual Development. New York, United States. Springer
6. Eames, T. H. A Comparison of the Ocular Characteristics of Unselected and Reading Disability Groups. Journal Education Research. 1932; 25, 211-215.
Y Garzia, R. Vision and Reading. 1995. Unites States: Mosby.
7. Griffin J, Grishan J, Binocular anomalies, Vol. 1, Cuarta edición, Estados Unidos, Elsevier, 2002.
8. Groffman, S. (2006). The Relationship Between Visual Perceptual Problems and Learning. En M. Scheiman, Optometric Management of Learning-Related Vision Problems (pp. 241-280). Philadelphia: Evolve.
9. Hammill, D. D., Pearson, N. A., & Voress, J. K. (1993). Developmental Test of Visual Perception (2nd ed). Austin, TX: PRO-ED.
10. Martin, N. A. (2006). Test of Visual Perceptual Skills. California, tercera edición, Academic Therapy Publications.
11. Merchan y Pinzón. Relación causa–efecto entre ametropías altas y habilidades perceptuales visuales. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular. 2008; 14 (11): 79-85.
12. Moseley M, Fielder A, 2002. Amblyopia a multidisciplinary approach. London, United Kingdom. Butterworth Heinemann.
13. Pino y Bravo. Memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura visual. 2005; 14 (1): 47-53.

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-22282005000100004

14. Rosner Jerome. Pediatric Optometry. Second edition. 1990.
15. Scheiman M, Rouse M. Optometric Management of Learning-related vision problems. Segunda edición. Estados Unidos. 2006.
16. Stiffer E, Burggasser G, Hirmann E, Thaler A, Radner W. Monocular and binocular Reading performance in children with microstrabismic amblyopia. Br J Ophthalmol. 2005; No89: 1324-1239.