

Prevalencia del síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual que afecta la lectura en niños de tercer grado

Marcelo Bernal

Facultad de Psicología, Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.

Autor para correspondencia: marcelo.bernal@ucuenca.edu.ec

Fecha de recepción: 8 de febrero de 2015 - Fecha de aceptación: 3 de marzo de 2015

RESUMEN

El presente estudio planteó determinar la prevalencia del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual, e identificar las molestias físicas y perceptuales más comunes que afecta la lectura en los niños/as del tercer grado, escuelas públicas y privadas, área urbana de Cuenca. Doscientos sesenta y siete estudiantes de tercero de educación básica, directores, padres de familia y los profesores de aula participaron en este estudio. Los escolares fueron evaluados a través de observaciones, entrevistas y la aplicación de cinco pruebas de la EPLI®. La Prevalencia del MISViS es del 25.84%, rango severo en la población estudiantil del tercer grado el cual posiblemente impide el normal desarrollo de la lectura. Los malestares físicos al leer fueron: i) acercarse o alejarse de la página (19.17%); ii) molestias al leer bajo luces fluorescentes (18.05%); iii) parpadeo muy seguido (14.66%); iv) dolor/ardor de los ojos mientras leen (12.78%). Dentro de las distorsiones visuales perceptuales se identificaron: i) necesidad de utilizar el dedo o algún marcador mientras leen (37.59%); ii) leer lentamente o con pausas repetidas (33.08%); iii) hacer esfuerzo para mantenerse enfocado en lo que leen, (28.95%); iv) evitar leer o leer en voz alta (27.89%); v) problemas para recordar lo que se lee (19.92%); entre otros. Se concluyó que la prevalencia del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual es del 25.84% en el rango severo; igualmente se identificaron distorsiones visuales perceptuales y malestares físicos al leer más comunes en este grupo de estudio.

Palabras clave: Distorsiones visuales perceptuales, malestares físicos al leer, lectura, educación básica, síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual.

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the prevalence of MISViS, and identify the most common physical and visual perceptual discomfort that affect reading in third grade children of public and private Cuenca urban schools. Two hundred and sixty-seven third graders, as well as directors, parents and classroom teachers participated in this study. Children were assessed through observations, interviews and applying five tests of the Irlen Reading Perceptual Scale (IRPS®). MISViS prevalence in the severe range is 25.84% in the student population of the third grade of elementary schools in Cuenca, hindering the normal development of the reading process. The most common physical discomforts when reading were: i) moving closer to or further from the page (19.17%); ii) discomfort when reading under fluorescent lights (18.05%); iii) blinking very often (14.66%); and iv) pain, burning of the eyes while reading (12.78%). Within, the most common visual perceptual distortions identified are: i) the need of using the finger or marker while reading (37.59%); ii) choppy or slow reading (33.08%); iii) making effort to stay focused on the words, (28.95%); iv) avoiding reading or reading aloud (27.89%); and v) having trouble remembering what was read (19.92%); among others. It was concluded that MISViS prevalence in Cuenca urban schools is 25.84% for severe ranges; the most common visual perceptual distortions and physical discomfort when reading were also identified in this study group.

Keywords: Visual perceptual distortions, reading discomfort, basic education, reading difficulties, Meares- Irlen/Visual Stress syndrome.

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de las principales dificultades de aprendizaje más comunes presentes a nivel mundial y que preocupa a las autoridades escolares, docentes de aula, padres de familia, psicólogos y personal médico se considera a la dislexia como la más importante cuyo término es utilizado indistintamente con las dificultades de lectura (Olitsky & Nelson, 2003). Orton (1925) señala que la dislexia es el resultado de un malfuncionamiento de la percepción visual y la memoria visual causada por un retraso en la maduración. Olitsky & Nelson (2003) define a la dislexia como la inhabilidad de desarrollar la capacidad de leer al nivel de instrucción que se espera a pesar de poseer un intelecto normal. La dislexia es un desorden primario de lectura y debe ser separado de las formas secundarias de las dificultades de lectura las cuales incluyen al retardo mental, limitantes educacionales y ambientales, y/o enfermedades. Debido a que no existe un test estandarizado para la dislexia, el diagnóstico se lo realiza mediante comparaciones de las habilidades de lectura con inteligencia y estándares de lectura.

Profesionales de la salud y de la educación en nuestro medio escolar ecuatoriano a diario se enfrentan con niños que presentan problemas de aprendizaje especialmente con las dificultades de lectura, y que a parte de ser diagnosticados como disléxicos, también se les puede clasificar dentro de los grupos de individuos con déficit de atención, hiperactivos, y en general con algún Trastorno Específico de Aprendizaje (TEA). Según el DMS-5 (Kupfer & Regier, 2003) el déficit de atención/hiperactividad (ADHD siglas en inglés) está caracterizado por un patrón de comportamiento, presente en múltiples escenarios (por ejemplo, la escuela y/o el hogar), que pueden dar como resultado problemas de rendimiento a nivel social, educativo o laboral. Los síntomas están divididos en dos categorías de inatención, hiperactividad e impulsividad que incluye comportamientos de fallas de atención a los detalles, dificultades al organizar tareas y actividades, excesiva conversación, inquietud, y/o inhabilidad de permanecer sentados en situaciones apropiadas. Muchos de ellos pueden que en realidad presenten estas singularidades, sin embargo existe la posibilidad de que al ser evaluados mediante la aplicación de pruebas de lectura, u otros tests tradicionales, estos individuos sean mal diagnosticados, puesto que presentan otro tipo de peculiaridades y necesitan diferentes instrumentos para las evaluaciones.

A la vez, los docentes de aulas, requieren estrategias de intervención psicopedagógica que permitan objetivizar el problema y su intervención. Pruebas de lectura como el Gates-MacGinitie Reading Tests® (MacGinitie *et al.*, 2000), el Iowa Tests of Basic Skills® (ITBS®) (Hoover *et al.*, 2001), o técnicas de lectura como la animación por la lectura, lectura individual, lectura en grupo, lectura en voz alta, lectura silenciosa (Andrade, 2011), pruebas de comprensión son ejercicios que los escolares deben realizar sin tomar en consideración su capacidad lectora inicial. Asimismo estas pruebas se administran independientemente de lo que los niños vean o no normalmente lo que está impreso, o de si estos sujetos presentan problemas de yuxtaposición de letras, confusión de grafemas, fatiga visual, malestares físicos, signos y síntomas característicos de la dislexia y/o que pueden confundirse con los del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual el cual puede alterar el rendimiento en la lectura y por consiguiente afectar los resultados de las pruebas escolares y médicas tradicionales.

Irlen & Lass (1989) define al Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual (MISViS, siglas en inglés) como una disfunción perceptual la cual está relacionada con las dificultades de lectura debido a las diferentes fuentes de luz, luminosidad, intensidad, ondas de luz, y el contraste de color. Individuos que padecen del Síndrome Irlen ponen más esfuerzo en realizar sus tareas escolares y de lectura lo cual les causa fatiga por las constantes adaptaciones que deben hacer, pueden ser lectores lentos e ineficientes, tener una baja comprensión lectora, incapacidad de leer en forma continua, sufrir de fatiga o malestares de cabeza, y presentar problemas de escritura y percepción de profundidad. Dentro de las manifestaciones físicas del MISViS, están los dolores de cabeza, dolores de los ojos, sueño, cansancio, dificultad de concentrarse y entender lo que se está leyendo. Se han observado casos extremos de niños incapaces de permanecer quietos mientras leen, otros protestan y rechazan rotundamente leer ya que no toleran el dolor o malestar que esta actividad les causa. La existencia del MISViS ha sido corroborada por las investigaciones realizadas por Miller (1985) y Adler & Atwood (1987). Otros estudios reportan distorsiones similares a las que se observan en los lectores

ineficientes. Jordan (1972) encontró que lectores débiles experimentaban imágenes dobles, la separación de las palabras o letras y la duplicación de las palabras. Participantes en los estudios de Stein & Fowler (1985) y Lovegrove (1984) notaban distorsiones y movimientos en lo impreso. Estudios sobre la prevalencia del MISViS en diferentes poblaciones han sido realizados a nivel mundial. Miller (1985) encontró que el 74% de adultos con problemas de aprendizaje y el 15% de la población adulta normal o con habilidades de lectura más arriba de lo normal presentaban síntomas propios del MISViS. Robinson & Miles (1987), Whithing (1986), Adler & Atwood (1987), e Irlen (1983) todos ellos reportan que el 46 al 50% de los lectores débiles que participaron en sus estudios tienen síntomas de MISViS. El tratamiento para el MISViS consiste en la intervención con filtros de color en forma de lentes convencionales o de contacto o el uso de transparencias de color.

Varios estudios han reportado que el uso de transparencias de color o lentes mejora la impresión, elimina las distorsiones de fondo de la hoja, incrementa el tiempo de lectura, disminuye la fatiga y el dolor, mejora la comprensión lectora entre otros. El Síndrome MISViS no puede ser diagnosticado total y eficientemente a través de las baterías de evaluaciones educativas y psicológicas u otras pruebas escolares tradicionales. Este síndrome puede coexistir con otros problemas de aprendizaje y no elimina la necesidad de programas de intervención o remediación para corregir problemas de aprendizaje.

La prevalencia del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual a nivel mundial en la población en general es del 12-15% y 40-50% en la población con alguna dificultad de aprendizaje, este estudio aporta con datos sobre prevalencia del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual y la identificación de los malestares físicos y perceptuales más comunes que afectan la lectura en las escuelas del casco urbano de Cuenca, es segundo estudio realizado a nivel nacional, con una muestra de 267 participantes de 16 establecimientos escolares. Bernal (2011) revela la presencia de distorsiones visuales perceptuales (DVP, 36%) y malestares físicos al leer (MLF, 21%) en un grupo de 14 participantes con dificultades de aprendizaje reportadas al Centro de Diagnóstico y Orientación Psicopedagógico, (CEDOPS) de Cuenca. En general, profesionales de la educación básica general en nuestro medio, admiten desconocer sobre patologías del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual; mencionan conocer algo sobre dislexia, hiperactividad y déficit de atención, sin embargo, en su práctica diaria se ven imposibilitados de asistir a sus alumnos en sus tareas de lectura. Mediante la ejecución de esta investigación se pudo determinar la prevalencia del MISViS en los terceros grados (25%) en el rango severo y la identificación de las DVP y MFL al leer más comunes lo que ha generado nuevos conocimientos en esta área que nos posibilita presentar nuevas propuestas para la corrección y remediación de problemas de lectura. Los resultados de este estudio servirán como material de referencia para que los equipos multidisciplinarios de profesionales, las escuelas, los centros de estudios, las aulas de apoyo y los programas de recuperación escolar, puedan contar con insumos nuevos y diferentes para evitar confundir síntomas y signos que más bien responden a los del MISViS y no a dislexias, problemas de déficit de atención, hiperactividad, entre otros. Al determinar la prevalencia de este síndrome en nuestro medio, estamos en la capacidad de tomar correctivos apropiados para eliminar barreras que pueden ser las responsables de las dificultades de la lectura, y que por ende, en última instancia, las que afectan los resultados de otras pruebas. Asimismo estamos en la capacidad de hacer evaluaciones apropiadas que indiquen cuáles son las actividades o recomendaciones a seguir para remediar en parte los problemas de lectura. Desde el punto de vista de la salud pública los resultados sirven de referente científico para tratar los problemas de lectura, los mismos que influyen en la salud mental y el bienestar familiar, educativo y social. Nos posibilita de igual manera profundizar las investigaciones sobre el MISViS, su tratamiento y su aplicación a nivel local, regional y nacional contribuyendo de esta manera al mejoramiento de la educación en general en nuestro país.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Población de estudio

En esta investigación se trabajó con niños del tercer grado de Educación General Básica (EGB), de las dieciséis (16) escuelas del casco urbano de la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay-Ecuador, con

una muestra de 267 estudiantes durante el segundo quimestre, febrero-julio e inicios de septiembre del año escolar 2013-2014. Es un estudio descriptivo, transversal de corte, básico y que planteó determinar la prevalencia del Síndrome Meares-Irlen, Estrés Visual que afecta la lectura en los terceros grados de los establecimientos de EGB de la ciudad de Cuenca, y la identificación de las DVP y los MFL más comunes presentes en esta población estudiantil. De acuerdo al enfoque de investigación es de tipo cuantitativo que describe la prevalencia de una patología que afecta el rendimiento lector en las escuelas urbanas de Cuenca; hechos descritos en presente; dentro de la salud pública tiene relación con las epidemiologías de carácter educativo relacionado con las neurociencias.

2.2. Población, muestreo y muestra

Según los archivos Excel de establecimientos, distrito 1, proporcionado por el Ministerio de Educación del Ecuador, del cantón Cuenca, Provincia del Azuay, Zona 6, en diciembre del 2013, la población de estudiantes del tercer grado de EGB de las escuelas del casco urbano fue de 6,638 niños/as. Para el muestreo utilizamos el Software iOS *Mi muestra v. 1.0* y se determinó que la muestra con un Nivel de Confianza (N.C.) del 99% y un margen de Error (M.E.) del 4.36% fue de 262; referente internacional de esta patología fue la proporción del 12%. La selección de los niños/as para la aplicación de las pruebas se la hizo a través de la aleatorización con la aplicación móvil "Random Number" y la selección manual aleatoria en los listados de los terceros grados entregadas por los establecimientos educativos. El trabajo de investigación se enfocó en el trabajo con los niños/as que no presentan ninguna sintomatología física, cuya visión es normal, usen o no lentes y los que usan lentes al momento de tomar las pruebas y que no sufren de ningún trastorno visual que demanda atención constante, pero se excluyeron a aquellos escolares que tienen problemas físicos visuales como cataratas, ceguera de un ojo, etc., o algún tipo de trastorno emocional o psicológico o los que tenían deficiencia visual y no estaban usando lentes al momento de la aplicación de las pruebas de la EPLI®.

2.3. Instrumento para la recolección de la información

Para la recolección de datos se utilizó la EPLI®, una hoja de datos que sirve para hacer las anotaciones respectivas al aplicar el test Irlen que contiene 4 secciones. Sección 1 recoge datos sobre las dificultades y malestares al leer en una escala cualitativa: *no aplicable*, rango cuantitativo (rc) 0, *leve*, rc 1-3, *moderado*, rc 4-7 y *severo*, rc 8-17. En la Sección 2, se anotan las observaciones de las pruebas del Cubo A, Cubo B y de la Calabaza(s) que son pruebas para confirmar lo manifestado en la Sección 1. También se registran los síntomas físicos de las pruebas de límite de enfoque y la de señalar. En la Sección 3 se anota el color de la(s) transparencia(s). Adicionalmente en esta sección se anotan las reacciones del sujeto al leer material en hojas de color blanco y el grado de mejoramiento con las transparencias de color en escalas de *no aplicable N/A*, *ligero*, *moderado*, *considerable*. En la Sección 4 se registra la información al aplicar las páginas de distorsiones del Manual Irlen, así como también los comentarios relevantes.

Esta hoja de datos viene con las correspondientes escalas referenciales o baremos de cada sección para obtener datos cuantitativos. Para determinar la prevalencia del MISViS se tomaron datos de la Sección 1 (EPLI®), 17 preguntas sobre la presencia de las DVP, y 17 sobre presencia de MFL, con las respectivas valoraciones cuantitativas de *siempre* (1) punto, *a veces* (0.5) y *nunca* (0). Las pruebas de la Sección 2: Cubo A, Cubo B, Calabaza(s), Límite de Enfoque, pruebas de Apuntar, observaciones y las respuestas a las entrevistas estructuradas sobre la sintomatología y los signos del MISViS fueron utilizadas para corroborar lo indicado en la Sección 1.

2.4. Procedimiento de recolección de la información

Previo a la aplicación de las metodologías y técnicas de investigación, se realizaron la capacitación del equipo de investigación a través de 3 talleres de entrenamiento sobre las técnicas de aplicación de la EPLI®. Se plantearon las recomendaciones correspondientes para la recopilación de la información y se ejecutaron dos pruebas pilotos. La primera con ocho (8) alumnos voluntarios y otra con treinta y un (31) escolares en la Unidad Educativa "Sagrados Corazones". También se realizaron talleres

informativos sobre el Síndrome y Método Irlen con la participación de un médico neurólogo, un neuropsicólogo, y los participantes del equipo de investigación.

Cada niño/a de las escuelas participantes se entrevistaba con el evaluador/a quien en primera instancia recogía datos personales del alumno, luego procedía con las 17 preguntas de la Sección 1 y 2 de la EPLI® y marcaba en base de las respuestas emitidas los correspondientes baremos, *no irlen (0)*, *leve (1-3)*, *moderado (4-7)*, y *severo (8-17)*. También se administraron las pruebas de la Sección 2 de la EPLI®: prueba del Cubo A, Cubo B, Calabaza(s), y las pruebas de apuntar, con el fin de corroborar lo que los niños/as manifestaban en la Sección 1. Para asegurar la validez de las pruebas, en algunas ocasiones, se pedía al entrevistado/a que leyera un texto correspondiente al tercer grado de básica ya sea antes o después de la aplicación de las mismas, en donde se ponía de manifiesto los MFL y/o las DVP.

2.5. Procedimiento de análisis de los datos

El registro de la información y las observaciones adicionales fueron anotadas directamente en la hoja de datos de la EPLI®. Al responder al cuestionario 1 y 2 de la Sección 1, el investigador escribía las respuestas emitidas por el evaluado/a en el caso de detectar los signos y síntomas del MISViS, contaba el número de respuestas y marcaba en la primera hoja de datos en donde se registra el puntaje obtenido de las 17 preguntas tanto de los MFL como las DVP en los respectivos rangos de valoración de 0 a 17. Para efectos de procesamiento de datos, se tomó en consideración las 4 escalas de apreciación de la presencia del Síndrome MISViS: *no irlen (0)*, *leve (1-3)*, *moderado (4-7)*, y *severo (8-17)*. Los datos registrados en la EPLI®, fueron subidos al programa SPSS 21, se formó la base de datos para ser tratados de acuerdo a las diferentes variables, correspondientes a cada ítem del cuestionario sobre MFL y DVP.

Sandra Tosta, directora de investigación del Instituto Irlen en Long Beach, California, US., señala que para los estudios de prevalencia del Síndrome Irlen se deben tener en cuenta los siguientes parámetros:

- i) Se considera el porcentaje de la muestra en la que se reporta ya sea los síntomas de los MFL o las DVP y para la clasificación en los rangos de *leve*, *moderado* y *severo* se necesita usar los siguientes criterios: Si cualquiera de las dos categorías MFL o DVP corresponden a los rangos severos (8-17), es Irlen *Severo*, si cualquiera de las categorías caen en el rango moderado (4-7) (y ninguna categoría es severa), es Irlen *Moderado*, si al menos una de las categorías están en el rango leve (1-3), (y ninguna categoría no es ni moderada ni severa), se trata de Síndrome Irlen *Leve*.
- ii) Se mostrará entonces cuántos participantes de la muestra tienen sólo síntomas MFL, sólo DVP, o ambos.
- iii) Dentro de cada categoría, se identificará cuál es el porcentaje que tiene los síntomas, leves, moderados o severos.

Para la presentación del informe de los datos (n=267) siguiendo las directrices antes mencionadas, se tuvo que observar los datos de cada individuo de la muestra y se consideraron las siguientes combinaciones:

- i) Ningún Malestar Físico al Leer (NMFL), Ninguna Distorsión Visual Perceptual (NDVP), Número Total (N)=;
- ii) NMFL/DVP leves, N=;
- iii) Ningún MFL/DVP leves, N=;
- iv) Ninguna DVP /MFL leves, N=;
- v) DVP leves/MFL leves, N=;
- vi) MFL leves/DVP moderadas, N=;
- vii) MFL leves/DVP severas, N=;
- viii) DVP moderadas/MFL moderados, N=;
- ix) MFL moderados/DVP severas, N=; y
- x) MFL severos/DVP severas, N=.

De las anteriores operaciones se puede combinar las siguientes categorías:

- i) Ningún MFL/ninguna DVP = No Irlen Síndrome;
- ii) Ningún MFL/DVP leve = Síndrome Irlen Leve;
- iii) MFL leves/Ninguna DVP = Síndrome Irlen leve;
- iv) MFL leves/DVP Leves = Síndrome Irlen Leve;
- v) MFL leves/DVP moderadas = Síndrome Irlen Moderado;
- vi) MFL moderados/DVP moderados = Síndrome Irlen Moderado;
- vii) MFL leves/DVP severas = Síndrome Irlen Severo;
- viii) MFL moderados/DVP severas = Síndrome Irlen severo; y
- ix) MFL severos/DVP severas = Síndrome Irlen Severo.

Para determinar un sólo porcentaje de individuos que sufren el Síndrome Irlen de moderado a severo se utilizó las medidas de frecuencia relativa (porcentajes).

3. RESULTADOS

La prevalencia del MISViS en las escuelas urbanas de Cuenca en los rangos severo (25.49%) y moderado (50.19%), valores combinados de la presencia de las DVP y MFL, se observa en la Tabla 1.

Tabla 1. Prevalencia del MISViS en las escuelas urbanas de Cuenca.

| MISViS | N (%) |
|----------------|-------------|
| No Irlen | 4 (1.50) |
| Irlen leve | 60 (22.47) |
| Irlen Moderado | 134 (50.19) |
| Irlen severo | 69 (25.84) |
| Total | 267 (100) |

De los 17 MFL, Sección 1 de la EPLI ®, los más comunes presentes en los sujetos de investigación de ambos sexos en una escala de *siempre* se encuentran detallados en la Tabla 2. De mayor a menor porcentaje se destacan los siguientes: i) los escolares tienen necesidad de alejarse o acercarse al material que leen o al realizar las pruebas de la EPLI® (19.17%); ii) molestias de la lectura bajo luces fluorescentes (18.05%); iii) abren sus ojos exageradamente cuando están leyendo o realizando las pruebas Irlen (14.66%); iv) parpadeo continuo (14.66%); v) sus ojos se sienten secos, ásperos, les pican, les duelen o les arden (12.78%) respectivamente; vi) 12.41% de los escolares se frotan sus ojos o sus alrededores al realizar las pruebas; vii) el 11.28% se pone inquieto/a, activo/a o nervioso/a al leer; y viii) fruncen el ceño o bizquean (10.53%).

Tabla 2. Malestares físicos al leer más comunes.

| | Malestares físicos al leer más comunes | N (%) |
|---|---|------------|
| 1 | Le duelen o le arden | 34 (12.78) |
| 2 | Se sienten secos, ásperos o picosos | 34 (12.78) |
| 3 | Se frota los ojos o alrededor de los ojos | 33 (12.41) |
| 4 | Se pone inquieto/a, activo, nervioso/a | 30 (11.28) |
| 5 | Abre sus ojos exageradamente | 39 (14.66) |
| 6 | Frunce el seño o bizquea | 28 (10.53) |
| 7 | Parpadea muy seguido | 39 (14.66) |
| 8 | Se acerca o se aleja de la página | 51 (19.17) |
| 9 | Le molesta leer bajo luces fluorescentes | 48 (18.05) |

Tabla 3. Distorsiones visuales perceptuales más comunes.

| | Distorsiones visuales perceptuales más comunes | N (%) |
|----|--|-------------|
| 1 | Pierde su lugar | 27 (10.15) |
| 2 | Por accidente repite o vuelve a leer las líneas | 39 (14.66) |
| 3 | Evita leer o leer en voz alta | 74 (27.89) |
| 4 | Lee lentamente o con pausas repetidas | 88 (33.08) |
| 5 | Se distrae o toma repetidos descansos | 46 (17.29) |
| 6 | Se pone activo/a, inquieto/a o nervioso/a | 44 (16.54) |
| 7 | Usa el dedo o algún marcador para leer | 100 (37.59) |
| 8 | Tiene problemas para entender lo que lee | 39 (14.66) |
| 9 | Tiene problemas para recordar lo que lee | 53 (19.22) |
| 10 | Hace esfuerzo para mantenerse enfocado en las palabras que lee | 77 (28.95) |

De las 17 DVP mencionadas en la Sección 1, de la EPLI®, las más comunes, se observan detalladamente en la Tabla 3. Se presentan en un rango *severo*, las siguientes: i) los escolares utilizaron su dedo o un marcador para leer (37.59%); ii) leen lentamente y con pausas repetidas (33.08%); iii) hacen esfuerzo para mantenerse enfocados en las palabras que leen (28.95%); iv) 27.89% evitan leer en voz alta; v) tienen problemas para recordar y entender lo que leen (19.92% y 14.66%) respectivamente; vi) 16.54% de estos escolares se ponen inquietos, hiperactivos y nerviosos; vii) se distraen, toman repetidos descansos mientras realizan las pruebas (17.29%); viii) repiten las líneas de abajo o de arriba del texto que se lee (14.66%); y ix) se pierden de lugar cuando están leyendo (10.15%).

4. DISCUSIÓN

Irlen (2005-2010) plantea en varios estudios realizados sobre la prevalencia a nivel mundial que el Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual es del 12 al 14%, y que para las personas que sufren de dislexias, déficits de atención, hiperactividad, entre otros es del 46 al 50%. Irlen (comunicación personal), usualmente señala que la incidencia es del 26% para la población mundial en general en los rangos de moderado a severo. Alder & Atwood (1987) estudiaron 333 estudiantes jóvenes en el colegio San Gabriel del Este, en los EE.UU., en 1987 y encontraron que 137 el (42%) presentaron síntomas del Síndrome Irlen. En este grupo, 45 (13.5%) fueron diagnosticados en las escalas de moderado a severo en la EPLI®. Johnson *et al.* (2000) estudiaron sobre el Síndrome Irlen (SI) en 172 escolares del cuarto grado en Massachusetts y encontraron que 47, (27%) fueron diagnosticados positivo y 30, (17.4%) fueron diagnosticados con síntomas del Síndrome Irlen en las escalas de moderado a severo. Robinson *et al.* (1995) en un sub-estudio, trabajaron con 287 escolares del 7mo grado en Australia, y de ese grupo 137 (48%) fueron diagnosticados con el Síndrome de Irlen (SI) en los rangos de “afectados”, y 71 (25%) “significativamente afectados”. Otro estudio de Robinson & Milles (1987) en el que participaron 70 estudiantes del pre bachillerato en Australia demostró que la incidencia del SI es del 58%, de los cuales 13 (20%) fueron clasificados en el rango de “significativamente afectado”. Kruck *et al.* (2008), en un grupo de 38 niños que presentaban dificultades al leer, demostraron que casi la mitad presentaban síntomas del MISViS. Scheiman *et al.* (1990), en un estudio titulado “*Características de la visión en individuos identificados para filtros Irlen*”, en el que participaron 39 sujetos, edades entre 10-49, quienes se sometieron a un examen optométrico; 95% de estos sujetos identificados como candidatos para el estudio, tenían anomalías visuales significativas fáciles de identificar. El 57% tenían problemas de visión significativos que no habían sido corregidos con el examen optométrico. El Síndrome Irlen y su tratamiento son controversiales a pesar de los múltiples estudios e investigaciones realizadas a nivel internacional. Varios estudios indican que la prevalencia de este síndrome puede estar sesgada, además se le critica

por la falta de evidencia científica sólida y que se le trata más bien con fines comerciales y no científicos. Kurck *et al.* (2008) señalan que los resultados obtenidos en sus investigaciones están mezclados, y que les gustaría creer que el SI, sí existe, pero hasta que no se observen evidencias de la mejora de los puntajes en la comprensión lectora, se mantienen escépticos. Stuart *et al.* (2011) en su artículo *Irlen Colored Overlays do not Alliviate Reading Difficulties* concluyen indicando que las transparencias de color no tienen un efecto inmediato en las habilidades lectoras en los niños con dificultades de lectura.

Al comparar los resultados de esta investigación con los estudios antes mencionados se pone en evidencia las coincidencias con los resultados a nivel internacional sobre la prevalencia del MISViS en nuestro medio escolar urbano, 25.09%, en lo que a distorsiones visuales perceptuales al leer corresponde y 13.11% en malestares físicos al leer, en los rangos severos de la EPLI®. Al tomar los parámetros de *moderado a severo* de los diferentes estudios realizados como referentes internacionales, la incidencia en nuestro medio escolar es del 25.84% de los significativamente afectados (severos) al combinar las DVP con los MFL, y el 50.19% de los afectados en una escala de moderado. Ponemos entonces a consideración en primera instancia a las autoridades escolares locales a que se tenga en cuenta de que existen este tipo de sintomatologías que pueden confundirse con las de otros malestares o dificultades de aprendizaje. En segunda instancia, se hace imperiosa la necesidad de continuar con la investigación, etapa 2, en la que se propone realizar las intervenciones respectivas a los casos severos encontrados en cada establecimiento educativo con el fin de plantear las posibles eliminaciones de las DVP y MFL a través del Método Irlen (MI). Finalmente, recalamos que el MI no es un método de lectura, y que es importante la contribución e intervención de equipos multidisciplinarios en la búsqueda de soluciones a los problemas de aprendizaje, en especial los problemas de lectura. El MI podría más bien ser considerado como un aporte significativo preliminar de diagnóstico que complementa al resto de diagnósticos y evaluaciones de las diferentes disciplinas tanto de la educación, medicina, psicología entre otras. Los resultados sobre prevalencia del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual que afecta la lectura en nuestro medio escolar servirán de línea base para futuras investigaciones.

Al haberse determinado la presencia del Síndrome MISViS (25.84%, rango severo) en las escuelas urbanas de Cuenca, una nueva propuesta es la de ampliar el estudio en las escuelas rurales en donde es posible que la prevalencia de estas patologías estén también presentes. Es factible asimismo la ejecución de esta investigación en los grados superiores, a nivel secundario y universitario puesto que el país plantea dentro de su agenda de gobierno, la mejora en la educación en todos los niveles, y si se considera a la lectura como el eje neural de la educación que anhelamos, es entonces de suma importancia que se realicen investigaciones del por qué no se lee en las instituciones educativas a nivel nacional. ¿Hay acaso la presencia de patologías que están relacionadas con el Síndrome MISViS lo que dificulta o impide que se dé el proceso lector en niños, adolescentes y adultos?, ¿Qué es lo que los escolares realmente ven en las páginas de texto que están leyendo y cuáles serían los correctivos a tomarse para la eliminación de estas distorsiones y malestares al leer? Estos y más interrogantes bien podrían ser resueltos con investigaciones futuras sobre el tema.

Otra recomendación es de continuar con la fase 2 de este estudio, la intervención en los casos *severos* de cada una de las escuelas participantes a través del Método Irlen, uso de acetatos de color, y la posible eliminación de la presencia de algunos o varios síntomas del MISViS los cuales serán los referentes científicos para proponer ampliaciones de este tipo de estudio a niveles regionales y nacionales. Se recomienda también la capacitación en el Síndrome Irlen a nivel escolar para que tanto directores y el personal docente de las instituciones educativas tengan este conocimiento y sean los que en primera instancia tomen las medidas pertinentes y correctivas necesarias para evitar que los problemas de aprendizaje y en especial los de la lectura continúen en sus instituciones escolares y sean el obstáculo para la educación.

Al tratar las dificultades de lectura en los primeros años de vida escolar se puede prevenir hasta cierto punto las secuelas que este problema ocasiona a largo plazo: niveles altos de repitencia, analfabetismo funcional, y la pérdida de tiempo para el estudiante y su familia. Igualmente se evitaría en cierta escala el mal uso de recursos nacionales, profesores de aula y niños/as frustrados, tildados de ociosos, que no quieren leer, que no entienden nada de lo que leen, objetos de burla y que son de gran preocupación para el medio social, educativo, médico y familiar. Se buscaría por otra parte entender

de alguna manera el por qué de la presencia de adolescentes rebeldes en las aulas secundarias, y a los adultos universitarios que más bien deciden abandonar sus estudios por los supuestos problemas de aprendizaje, dislexia, síntomas de hiperactividad, o déficit de atención entre otros. Las instituciones educativas al conocer de las patologías del Síndrome MISViS, estarían en mejores capacidades de detectar problemas de aprendizaje, no confundir con patologías similares y servir a sus educandos al detectar esta sintomatología, ejecutar los correspondientes correctivos favoreciendo el normal proceso de la lectura en sus poblaciones estudiantiles.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio sobre incidencia del Síndrome Meares-Irlen/Estrés Visual nos revela que existe una incidencia del 25.84% en los rangos de *severo* y el 50.19% casos *moderados* en los escolares del tercer grado de las escuelas del área urbana de la Ciudad de Cuenca. Los síntomas más comunes de los MFL encontrados en esta población son la necesidad de alejarse o acercarse al material que leen, las molestias a las luces fluorescentes encontradas en casi la totalidad de las aulas, el abrir de ojos exageradamente cuando se realizan ejercicios de lectura, el parpadeo continuo, ojos secos, ásperos, o picosos, dolor y ardor, fruncir el ceño al leer y molestias generales en los ojos. Las DVP más comunes encontradas fueron el constante uso del dedo o marcador, lectura lenta y pausada, esfuerzo para mantenerse enfocados en las palabras que se lee, y evitar leer en voz alta. Otro de los síntomas más comunes fue el del problema para recordar y entender lo que se lee, inquietud, hiperactividad y nerviosismo, distracción y repetidos descansos al realizar las pruebas, molestias al leer en hojas y pizarrón blanco y volver a repetir las líneas de abajo o de arriba del texto que se lee.

AGRADECIMIENTOS

Mis agradecimientos a la Dra. Sandra Tosta, Directora de Investigación del Instituto Irlen y al Dr. Jorge García, asesores estadísticos del proyecto, al Dr. Fernando Estévez, investigador del proyecto, a los miembros del club de Neurociencias de la Facultad de Medicina y al club de Neuropsicología de la Facultad de Psicología de la Universidad de Cuenca por su colaboración en los trabajos de campo, a David Tacuri, ayudante principal de investigación, por la coordinación y el apoyo continuo en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

- Alder, L., M. Atwood, 1987. *Poor readers: What do they really see on the page? A study of a major cause of dyslexia*. Los Angeles CA: Los Angeles County Office of Education.
- Andrade, P., 2011. Estrategias metodológicas activas para la enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura en niños/as con capacidades especiales distintas en la Escuela Manuela Cañizares de Cotacachi. Tesis de Postgrado, Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador. Disponible en <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/10256>.
- Bernal, M., 2011. Validación del método Irlen en escolares de 6 a 8 años, con trastornos de lectura. Tesis de pregrado, Facultad de Psicología, Universidad de Cuenca, 167 pp. Disponible en <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/2213>.
- Hoover, H.D., S.B. Dunbar, D.A. Frisbie, 2007. *Iowa Tests of Basic Skills (ITBS). Forms A, B and C*. Riverside Publishing: Ed. Houghton Mifflin Harcourt.
- Irlen, H., 1983. *Successful treatment of learning disabilities*. Paper presented at the 91st annual Convention of the American Psychological Association, Anaheim, CA.

- Irlen, H., M.J. Lass, 1989. Improving reading problems due to symptoms of scotopic sensitivity síndrome using Irlen Lenses and overlays. *Education*, 109(4), 413-417.
- Johnson, P.J., G. Saba, E. Dorain, S. Belmont, 2000. *A study to test the effectiveness of reading with Irlen coloured overlays for students with Irlen/Scotopic sensitivity syndrome*. Paper presented at the 6th Irlen International Conference, Australia.
- Jordan, D.R., 1972. *Dyslexia in the classroom*. Chicago, Illinois: Bell & Howell Co.
- Kruck, R., Sumbler, K., Willows, D., 2008. Visual processing of children with Meares-Irlen syndrome. *Ophthalmic Physiol. Opt.*, 28(1), 35-46.
- Kupfer, D., D. Regier, 2013. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. DSM-5 Task Force. Disponible en <http://www.dsm5.org/Documents/ADHD%20Fact%20Sheet.pdf>.
- Lovegrove, W., 1984. Dyslexia and the visual factor. *Education News*, 19, 15-18.
- MacGinitie, W.H., R.K. MacGinitie, K.M.L.G. Dreyer, K.E. Hughes, 2000. *Gates-MacGinitie Reading Tests* (GMRT®, 4th ed.). Riverside Publishing: Ed. Houghton Mifflin Harcourt.
- Miller, L., 1985. *Scotopic sensitivity and reading disability*. M.A. Thesis. California State University.
- Olitsky, S.E., L.B. Nelson, 2003. Reading disorders in children. *Pediatr. Clin. North Am.*, 50(1), 213-224.
- Orton, S.T., 1925. World-blindness in school children. *AMA Arch. Neuro. Psychiatry*, 14(5), 581-615.
- Robinson, G.L., B.R. Hopkins, T. Davies, 1995. The incidence of symptoms of Scotopic Sensitivity Syndrome in secondary school populations: A preliminary study. *Bull. Learn. Disabil.*, 5, 36-56.
- Robinson, G.L., J. Miles, 1987. The use of colored overlays to improve visual processing: A preliminary survey. *Except. Child*, 34(1), 65-70.
- Scheiman, M., P. Blaskey, E.B. Ciner, M. Gallaway, M. Parisi, K. Pollack, R. Selznick, 1990. Vision characteristics of individuals identified as Irlen filter candidates. *J. Am. Optom. Assoc.*, 61(8), 600-5.
- Stein, J., S. Fowler, 1985. Effect of monocular occlusion on viso-motor perception and reading in dyslexic children. *Lancet*, 2(8446), 69-73.
- Stuart, J.R., S. Della Sala, R. McIntosh, 2011. Irlen colored overlays do not alleviate reading difficulties. *Pediatrics*, 128(4), e932-8.
- Whithing, P., 1985. How difficult can reading be? New insight into reading problems. The Teaching of English. *J. English Teachers Assoc.*, 49, 49-55