

CONCORDANCIA DE LOS TEST FACT CON LOS TESTS SNELLEN Y LOGMAR, EN NIÑOS DE 5 A 9 AÑOS

Diana Marcel Bedoya Gómez*, Diana del Pilar Quiroz Flórez*

Mónica Marlene Márquez Galvis**

Resumen

Introducción: actualmente existen exigencias de alta calidad visual, y para ello varios tests permiten una valoración precisa sobre esta función. Esta investigación pretende realizar un estudio de concordancia entre test FACT de Sensibilidad al Contraste, con los test de Agudeza Visual Snellen y LogMAR, para la evaluación de la función visual en niños. En Colombia, el test FACT y LogMAR son poco utilizados en la práctica clínica como herramienta adicional, ya que existe una baja disponibilidad por su alto costo, lo cual implica que la visión sea determinada por las pruebas de agudeza visual Snellen, que valoran solo una parte de la función visua e imposibilita la identificación de alteraciones, diferenciando la causa posible entre defectos refractivos y patologías oculares.

Metodología: estudio descriptivo de concordancia cuanti-cualitativo y analítico, en niños de 5 a 9 años de edad de las instituciones educativas privadas de la ciudad de Pereira, con una muestra de 100 niños, donde serán incluidos quienes no presenten patología, sean emétopes y muestren estereopsis. Los niños que no presenten estas características serán excluidos; las variables que se tendrán en cuenta para el estudio son: edad, género, agudeza visual, sensibilidad al contraste y ojo dominante. Los instrumentos son el consentimiento informado, la ficha observacional y la historia clínica.

Resultados: con este estudio se espera encontrar la concordancia de cada uno de los tests para determinar mejor forma de evaluar la función visual de los niños.

Palabras clave: agudeza visual, sensibilidad al contraste, percepción de color, visión binocular, percepción de movimiento, test snellen, test LogMAR, FACT.

* Estudiante programa de Optometría.

** Docente. Fundación Universitaria del Área Andina. Seccional Pereira

CONFORMITY OF THE TEST FACT WITH THE TESTS SNELLEN AND LOGMAR, IN CHILDREN FROM 5 TO 9 YEARS

Abstract

Introduction: *at present, heavier visual demands have emerged demanding human beings to have a system of high visual quality. That is the reason why, there are now several tests available that allow a more accurate assessment of the visual function. This research pretends to carry out a concordance study between the FACT for contrast sensitivity with Snellen and LogMAR visual acuity tests for visual function assessment in children. In Colombia, the FACT and LogMAR tests are little used in clinical practice as an additional tool, because of their low availability and high costs, this implies that visual function is assessed based mainly in Snellen visual acuity outcomes, which only evaluates a fraction of the visual function, making it impossible to identify a wide range of potential alterations.*

Methodology: *a descriptive concordance study, quantitative and qualitative analysis in children from 5 to 9 years of private educational institutions in the city of Pereira with a sample of 100 visually healthy children, emetropes with some degree of stereopsis. Children who do not display these characteristics will be excluded. Variables to be taken in account for the study are: age, gender, visual acuity, contrast sensitivity and eye dominant. The instruments are: informed consent, medical history and observational tab.*

Results: *with this study, it is expected to find the relationship between these tests in order to determine the best way to assess visual function in children.*

Keywords: visual acuity, contrast sensitivity, color perception, binocular Vision, motion perception, Snellen chart, LogMAR chart, FACT.

Introducción

El sistema visual es la primera vía para percibir el mundo exterior, a través de él se puede observar la luz y objetos provenientes del espacio; por lo tanto el conocimiento de cómo se encuentra el sistema visual, es de gran importancia. En Colombia y otros países del mundo, la cartilla de Snellen ha sido comúnmente empleada para conocer “cómo y cuánto ve un sujeto”. Ésta fue desarrollada por Herman Snellen en el año de 1860, y consistía en una serie de letras de un tamaño que subtendiera un ángulo entre cada detalle de 1 minuto de arco. Snellen y Haan llevaron a cabo, por petición de Donders, una serie de estudios en donde buscaban encontrar los límites de visión con el nuevo test en la población; es así como establecen que la fracción decimal de 20/20 (1 minuto de arco), era el límite mínimo que requería una persona para tener una buena visión, no obstante el promedio estaba ubicado en 20/15 aproximadamente y con la edad, este promedio iba disminuyendo¹.

Durante muchos años este test fue empleado con un estándar de oro para conocer el estado visual de las personas; sin embargo, presenta una serie de inconvenientes que limitan su validez², entre estos tenemos:

- Las figuras (optotipos) de la misma cartilla, tienen un grado de visibilidad diferente entre ellas, haciendo que unas sean más fáciles de percibir que otras.
- La variación entre las escalas de visión es arbitraria³, aunque desde un principio esto se trató de solventar, por lo cual el seguimiento de la visión en ocasiones puede ser difícil

al faltar escalones que permitan saber si la visión mejora o empeora⁴.

- La separación entre líneas no guarda relación con los escalones de visión y favorece la aparición del fenómeno de amontonamiento, y sub o sobre estima la agudeza visual^{5,6}.

Se deben utilizar en la práctica clínica los tests de agudeza visual LogMAR diseñados por Ian Bailey y Lovie en 1976⁷, los cuales han sido adaptados como prueba reina en Estados Unidos y Europa, porque corrigen las deficiencias que se presentan en los otros tests y permiten mejores resultados de la función visual. La agudeza visual es la capacidad del sistema visual para detectar detalles de una figura en un test de alto contraste⁸. Percibe la separación entre los puntos de la imagen, el alineamiento de éstos y se logra la identificación por parte del cerebro de “qué es” lo que ve la persona. No obstante, la agudeza visual presenta algunas limitaciones, la principal de ellas tiene que ver con el hecho de emplear figuras con alto contraste. La visión diaria se compone de numerosos objetos de mediano y bajo contraste, por lo cual su detección requiere que el ojo sea capaz de percibir estos cambios. Las cartillas de agudeza visual fallan en este aspecto, porque las diferentes patologías que afectan la visión pueden pasar desapercibidas con este test clínico, a pesar de los síntomas que reporta el sujeto que consulta.

Los test de sensibilidad al contraste se diseñaron con el propósito de brindarle al clínico la herramienta para detectar cambios en la percepción de las frecuencias espaciales bajo diferentes niveles de luminancia; permiten una evaluación más completa de la verdadera visión de una persona. Cuando se interpreta la curva

se puede tener una idea más clara acerca de la patología o el defecto que ocasiona la disminución en la visión; es así cómo algunas enfermedades neurológicas pueden causar una reducción en la curva hacia las frecuencias espaciales bajas, mientras que los problemas refractivos afectan las frecuencias altas. Son pocos los estudios que existen acerca de la validez y/o la fiabilidad del FACT (Functional Acuity Contrast Test) en la práctica clínica. Pesudovs et al, encontraron que este test tenía muy poca repetitibilidad, y originaba exceso de información, que era superfluo a la hora de evaluar el éxito de las cirugías de cataratas y refractivas⁹.

En Colombia López¹⁰, realizó un estudio para estandarizar este test en niños de 6 a 12 años de edad, encontrando que la curva era similar y se hallaba en el rango de normalidad establecido; así mismo no hubo correlación entre la agudeza visual Snellen y los resultados de sensibilidad al contraste de los sujetos. No obstante, López escribe que estos resultados sólo eran para los niños valorados y que no debían ser generalizados para la población en general. La misma autora completó un estudio en pacientes operados con LASIK (Laser Assisted in Situ Keratomileusis) y percibió que en las primeras semanas se descubría una disminución de la sensibilidad al contraste, a pesar de presentar buena agudeza visual. La curva de sensibilidad al contraste se normalizaba al cabo de algunas semanas del postoperatorio¹¹.

Se realizará una prueba piloto, con el fin de analizar la utilidad de los datos que arroja cada tests e indicaciones de uso, buscando de una forma más completa la función visual del individuo, mediante la realización de un estudio de tipo descriptivo, de concordancia cuanti-

qualitativa y analítica, en una población de niños entre los 5 y 9 años, de las instituciones educativas privadas de la ciudad de Pereira.

Materiales y métodos

Será un proyecto de tipo descriptivo, para determinar las características de cada uno de los tests de concordancia; se comparará la utilidad de cada test; con componentes cuanti-cualitativos que evaluarán la agudeza visual y la sensibilidad al contraste. Se establecerá el desarrollo visual de cada uno de ellos, y se realizará un estudio analítico, para determinar cuál es el test que mide mejor la función visual de los pacientes.

Aspecto cuantitativo: población: niños entre los 5 y 9 años de las instituciones educativas privadas de la ciudad de Pereira. Se realizará una prueba piloto con 100 niños.

Criterios de inclusión: niños y niñas entre 5 y 9 años de edad, ausencia de patologías oculares, emétopes (entre -0.25 y +1.00 esféricos y astigmatismos no mayores a 0.75D en cualquier eje), Estereopsis de 50 segundos de arco.

Criterios de exclusión: niños entre 5 y 9 años que no cumplan los criterios de inclusión.

Variables: edad, género, agudeza visual, sensibilidad al contraste y ojo dominante.

Aspecto cualitativo: se llevará un registro semiestructurado a partir de la observación por categorías¹², de aquellas situaciones que pueden presentarse en los niños frente al examen, con relación

a la ubicación espacial y actividades de apareamiento de imágenes.

Técnica para la recolección de los datos: los datos serán recolectados a través de observación directa en el examen clínico; entrevista estructurada de tipo abierto (historia clínica) y observación directa por categorías.

Consentimiento informado: se le informará y solicitará a los padres de familia o acudientes el procedimiento, y si aceptan o no la realización de estos exámenes.

Ficha observacional: se determinará la capacidad que tienen los pacientes para aparear los objetos y su orientación espacial, ya sea por señas o verbal.

Historia clínica: consta de cuatro⁴ partes. En la primera parte¹ se registrarán los datos personales del paciente y se evaluará su ojo dominante, examen externo, oftalmoscopia, retinoscopia y estereopsis. En las siguientes partes (Toma 2,3,4) se examinará la Agudeza Visual con los tests de Snellen, LogMAR, F.A.C.T y Agudeza Visual Equivalente.

Consideraciones éticas: se realizará una investigación con riesgo mínimo (Resolución N° 008430, 4 de Octubre de 1993)¹³ donde se registrarán datos a través de procedimientos comunes mediante la historia clínica; se evaluará agudeza visual, sensibilidad al contraste, examen externo, esteriopsis, y a través de la ficha observacional se determinará la ubicación espacial del niño.

Recolección de la información: se solicitará el consentimiento informado; posteriormente se recolectarán los datos de los niños mediante la historia clínica que consta de cuatro⁴ partes. En la primera parte¹ se registrarán los datos

personales del paciente y se evaluará su ojo dominante, examen externo, oftalmoscopia, retinoscopia y estereopsis. En las siguientes partes (Toma 2,3,4), se examinará la Agudeza Visual con los tests de Snellen, LogMAR, F.A.C.T y Agudeza Visual Equivalente.

Materiales: se utilizarán optotipo de Snellen, LogMAR y Test FACT, estuche de diagnóstico, luxómetro, parche pirata.

Análisis de la información: se realizará un análisis univariado en Epiinfo versión 2006; posteriormente se hará un análisis multivariado para relacionar los resultados obtenidos en cada uno de los tests, en STATA versión 9.0.

Resultados esperados: con este estudio se espera encontrar la concordancia de cada uno de los tests para optimizar los procedimientos diagnósticos actuales; posteriormente establecer una curva promedio para diagnosticar diferentes alteraciones visuales, determinar la confiabilidad de cada uno de los tests mediante la utilización repetitiva, y mejorar la calidad en la evaluación de la función visual en la población infantil; además de enriquecer el conocimiento existente del test de FACT, LogMAR y Sellen, beneficiando a la comunidad académica y profesional del campo de la salud visual y a la población infantil que acude a la consulta de optometría.

A partir del registro que se llevará, determinar la capacidad que tienen los pacientes para aparear los objetos y su orientación espacial mediante sus respuestas, ya sea por señas o verbal. Será una herramienta de análisis para los investigadores, encaminada a sugerir aspectos para tener en cuenta por el profesional de la salud visual en la evaluación con niños.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colenbrander, A. *The Historical Evolution Of Visual Acuity Measurement Presented At The 2001 Meeting Of The Cogan Society For Ophthalmic History*. San Francisco 2001.
2. McGraw, P., Winn, B., Whitaker, D. Reliability Of *The Snellen Chart*. British Medical Journal. (International Edition). London: Jun 10, 1995. Vol.310, Iss. 6993; Pg. 1481
3. Green, J. On A New Series Of Test-Letters For Determining The Acuteness Of Vision. St.Louis, Missouri.(1868.). Trans Am Ophthalmol Soc. 1868; 1(4-5): 68-71.
4. Aries Arditi And Ron Cagenello. *On The Statistical Reliability Of Letter-Chart Visual Acuity Measurements*. Investigative Ophthalmology & Visual Science, January 1993, Vol. 34, No. 1
5. Daniel A. Rosser, Ian E. Murdoch, Simon N. Cousens. *The Effect Of Optical Defocus On The Test-Retest Variability Of Visual Acuity Measurements*. Investigative Ophthalmology And Visual Science. 2004;45:1076-1079
6. Kniestedt C, Stamper Rl. *Visual Acuity And Its Measurement*. Ophthalmol Clin North Am. 2003 Jun;16(2):155-70.
7. Adams, A., Lovie - K., Ian L Bailey Profile. *Clinical and Experimental Optometry*. 2004. 87:1:37- 41.
8. Artigas J M., *Óptica Fisiológica*. Psicología de la Visión. McGraw - Hill Interamericana.1995.Pág. 262 -264.
9. Pesudovs K, Hazel C A, Doran R M L, Elliot D B. *The Usefulness Of Vistech And FACT Contrast Sensitivity Charts For Cataract And Refractive Surgery Outcomes Research*. Br J Ophthalmol 2004;88:11-16
10. López Aguirre, Y. *Curva Normal de Sensibilidad al Contraste (FACT) en niños entre 6 y 12 Años de edad en el Instituto de Investigaciones Optométricas*. Ciencia Y Tecnología para la salud visual y ocular. No 1, 2003.
11. López Aguirre, Y. *Determinación de la variabilidad de la sensibilidad al contraste con el Fact en pacientes miopes antes y después de cirugía refractiva con multiscan, en Optilaser*. Ciencia Y Tecnología para la salud visual y ocular. No 3, 2004
12. Rodríguez Gómez G, Gil Flores J, García Jiménez E. *Modelos cualitativos modulo 2*. CINDE - Universidad de Manizales. Cinde; 1999
13. Resolución N° 008430 de 1993 (4 de Octubre de 1993). Consideraciones Éticas.