



ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA

www.elsevier.es/oftalmologia



Revisión

Movimientos de seguimiento ocular lento y esquizofrenia: revisión de la literatura

J.G. Franco*, J. de Pablo, A.M. Gaviria, E. Sepúlveda y E. Vilella

Hospital Universitari Institut Pere Mata. Universitat Rovira i Virgili, Centro de Investigación Biomédica en Red de Salud Mental, CIBERSAM, Institut d'Investigació Sanitària Pere Virgili, IISPV, Reus, Tarragona, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 2 de octubre de 2013

Aceptado el 9 de febrero de 2014

On-line el 19 de junio de 2014

Palabras clave:

Seguimiento ocular uniforme

Esquizofrenia

Fenotipo

Marcadores biológicos

Neurooftalmología

Neuropsiquiatría

Neuropsicología

R E S U M E N

Objetivo: Revisar la literatura científica sobre la relación entre las alteraciones en los movimientos oculares de seguimiento lento y la esquizofrenia.

Métodos: Revisión narrativa de la literatura que incluye artículos históricos, reportes sobre investigación básica y clínica, revisiones sistemáticas y meta-análisis sobre el tema.

Resultados: Hasta el 80% de los pacientes con esquizofrenia tienen alteraciones en los movimientos de seguimiento ocular lento. A pesar de la diversidad de protocolos de evaluación, el 65% de los pacientes y de los controles son clasificados correctamente por su rendimiento global durante dicho seguimiento. Los movimientos de seguimiento ocular lento dependen de la capacidad de anticipar la velocidad del blanco y de la retroalimentación visual, así como del aprendizaje y la atención. La neuroanatomía implicada en el seguimiento lento se superpone en alguna medida con la de ciertas zonas de la corteza frontal relacionadas con algunas características clínicas y neuropsicológicas de la esquizofrenia, de modo que algunos aspectos específicos de la alteración en el seguimiento lento podrían servir como biomarcadores de la enfermedad. Como consecuencia de su acción sedante, los antipsicóticos tienen un efecto deletéreo sobre los movimientos de seguimiento ocular lento, por lo que dichos movimientos no pueden usarse para valorar la eficacia de los fármacos disponibles en la actualidad.

Conclusión: La evaluación estandarizada de los movimientos de seguimiento ocular lento en la esquizofrenia permitirá utilizar aspectos específicos de dicho seguimiento como biomarcadores para el estudio de su genética, psicopatología o neuropsicología.

© 2013 Sociedad Española de Oftalmología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Smooth pursuit eye movements and schizophrenia: Literature review

A B S T R A C T

Objective: To review the scientific literature about the relationship between impairment on smooth pursuit eye movements and schizophrenia.

Methods: Narrative review that includes historical articles, reports about basic and clinical investigation, systematic reviews, and meta-analysis on the topic.

Keywords:

Smooth pursuit

Schizophrenia

Phenotype

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: josefranco11@hotmail.com (J.G. Franco).

Biological markers
Neuro-ophthalmology
Neuropsychiatry
Neuropsychology

Results: Up to 80% of schizophrenic patients have impairment of smooth pursuit eye movements. Despite the diversity of test protocols, 65% of patients and controls are correctly classified by their overall performance during this pursuit. The smooth pursuit eye movements depend on the ability to anticipate the target's velocity and the visual feedback, as well as on learning and attention. The neuroanatomy implicated in smooth pursuit overlaps to some extent with certain frontal cortex zones associated with some clinical and neuropsychological characteristics of the schizophrenia, therefore some specific components of smooth pursuit anomalies could serve as biomarkers of the disease. Due to their sedative effect, antipsychotics have a deleterious effect on smooth pursuit eye movements, thus these movements cannot be used to evaluate the efficacy of the currently available treatments.

Conclusion: Standardized evaluation of smooth pursuit eye movements on schizophrenia will allow to use specific aspects of that pursuit as biomarkers for the study of its genetics, psychopathology, or neuropsychology.

© 2013 Sociedad Española de Oftalmología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La esquizofrenia es una enfermedad crónica que afecta a casi el 1% de la población e impacta negativamente sobre el funcionamiento personal, social y laboral de los que la padecen. En ella están alterados el contenido y la forma del pensamiento, la percepción, la psicomotricidad y la expresión emocional¹. Las alteraciones en los movimientos oculares de seguimiento lento y uniforme (*smooth pursuit eye movements*) han sido más reproducidas en diversos estudios sobre la esquizofrenia que otras variables como las anomalías físicas menores o la disminución en la materia gris¹. Hasta el 80% de los pacientes con la enfermedad y el 50% de sus familiares en primer grado tienen dificultades en el seguimiento ocular lento^{2,3}.

Para explicar dicho seguimiento lento, podemos imaginar una situación en la que uno observa un ave que vuela, lo cual induce el movimiento ocular para mantener el animal enfocado. La función de los movimientos lentos de seguimiento es lograr que la imagen retiniana de un objeto que se desplaza se mantenga en el interior de la fóvea, en contraste con los movimientos sacádicos (breves y veloces), cuyo objetivo es redirigir la mirada. Ambos tipos de movimientos pueden complementarse, ya que los movimientos sacádicos pueden corregir desviaciones durante el seguimiento lento⁴.

La investigación neurooftalmológica en psiquiatría tiene más de 100 años de historia. Diefendorf y Dodge en 1908 publicaron su estudio pionero sobre «reacciones oculares» en pacientes psiquiátricos, mediante un «fotocronógrafo» que usaba registros fotográficos⁵. El grupo de Holzman (1973) fue el primero en estudiar el seguimiento ocular lento, mediante electrooculograma (EOG) en pacientes con esquizofrenia^{2,6,7}.

El conocimiento de la fisiología de los movimientos oculares, obtenido a través de estudios en primates (incluidos los humanos con lesiones cerebrales), puede arrojar luz sobre la fisiopatología de los trastornos mentales⁷. Además, las alteraciones en el seguimiento ocular lento podrían servir como biomarcadores en la esquizofrenia⁶⁻⁸. Un biomarcador es un indicador objetivo del estado particular de un organismo; es decir, es una característica verificable ante la presencia de una

enfermedad concreta y ausente en caso contrario^{7,8}. Los marcadores biológicos son útiles porque, por una parte, pueden ser la base para una prueba clínica que permita dividir la población en sanos y enfermos y, por otra, podrían informar sobre la gravedad y evolución de los pacientes⁸.

Este artículo es una revisión de la literatura científica sobre la relación entre las alteraciones en los movimientos oculares de seguimiento lento y la esquizofrenia.

Neuroanatomía funcional y procesos cognitivos de los movimientos de seguimiento ocular lento

Los movimientos de seguimiento ocular lento implican mecanismos de transformación sensoriales-motores y cognitivos. El seguimiento ocular se mantiene debido a 2 factores, por una parte la predicción (anticipación) de la velocidad del blanco y por la otra, la retroalimentación visual sobre el desempeño. La combinación de esta información (retiniana y extraretiniana) implica la integridad de diversos canales^{4,9}.

Durante los primeros 50 a 100 mseg (fase de iniciación o abierta), el seguimiento ocular es dirigido por la información del desplazamiento recibida a través de los ojos, por tanto, refleja el uso de información sensorial¹⁰. La siguiente fase (mantenimiento), en la que la velocidad ocular se debe acompañar con la del blanco, depende de la retroalimentación visual del objeto y de la predicción de su aceleración-trayectoria. Pequeños errores en el seguimiento se corrigen con movimientos sacádicos¹⁰. Los mecanismos cognitivos de predicción son fundamentales en el control cortical del movimiento de los ojos cuando se siguen blancos con trayectorias fiables⁴.

La alteración en el seguimiento ocular lento conlleva dificultades en el procesamiento de la información sobre lo que nos rodea, por lo que podría relacionarse con interpretaciones erróneas de los acontecimientos⁴.

En la [figura 1](#) se esquematiza la neuroanatomía del seguimiento ocular lento. La información sobre el desplazamiento retiniano se proyecta mediante el núcleo geniculado lateral hacia la corteza visual primaria (estriada). Las neuronas

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4006910>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4006910>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)