



COMUNICACIÓN BREVE

Prevalencia de Discromatopsia en adolescentes de la provincia Pinar del Río

Prevalence of Dyschromatopsia in adolescents in Pinar del Río province

Elisbeth Pérez-Montes de Oca¹✉ , Yanet Romero-Reinaldo² , Osmany Marcheco-Moreira³ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Facultad de Ciencias Médicas "Victoria de Girón". La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Hospital Militar Central "Dr. Luis Días Soto". La Habana, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de las Fuerzas Armadas Revolucionarias. Hospital Militar Central "Dr. Carlos J. Finlay". La Habana, Cuba.

Recibido: 30 de marzo de 2022

Aceptado: 3 de enero de 2023

Publicado: 16 de junio de 2023

Citar como: Pérez-Montes de Oca E, Romero-Reinaldo Y, Marcheco-Moreira O. Prevalencia de Discromatopsia en adolescentes de la provincia Pinar del Río. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2023 [citado: fecha de acceso]; 27(2023): e5583. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5583>

RESUMEN

Introducción: la discromatopsia es un trastorno de la visión que imposibilita distinguir los colores. Se manifiesta por la deficiencia, ineficacia o inexistencia de fotopigmentos de los conos y los bastones. Tiene una incidencia aproximada del 8-10 % en hombres y el 0,4 % en mujeres dentro de una población general.

Objetivo: Determinar la prevalencia de Discromatopsia en adolescentes en la provincia de Pinar del Río en el año 2021.

Método: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en pacientes adolescentes diagnosticados con discromatopsia en la Provincia de Pinar del Río durante el año 2021. El universo estuvo compuesto por 959 pacientes. Se incluyeron los pacientes adolescentes estudiados en el área de salud a través de los consultorios de Pinar del Río diagnosticados con Discromatopsia a través del test de Ishihara. Se excluyeron los pacientes sin afectación visual y los mayores de 19 años. Se empleó estadística descriptiva.

Resultados: La prevalencia de discromatopsia en adolescentes de la provincia Pinar del Río fue de 2,81 %, con una tasa de prevalencia de 28 adolescentes discrómatas por cada 1 000. Predominó el sexo masculino (96,29 %). El municipio con mayor tasa de prevalencia fue Sandino, con 121,2 por cada 1000 sujetos, seguido de Minas de Matahambre (80x1000) y Viñales (41,6x1000).

Conclusiones: La Discromatopsia en la provincia de Pinar del Río se presentó con mayor frecuencia en adolescentes masculinos de 14 años. El municipio con mayor tasa de prevalencia fue Sandino.

Palabras clave: Adolescencia; Discromatopsia; Prevalencia; Test de Ishihara

ABSTRACT

Introduction: dyschromatopsia is a vision disorder that makes it impossible to distinguish colors. It is manifested by the deficiency, inefficiency or inexistence of cone and rod photopigments. It has an approximate incidence of 8-10 % in men and 0,4 % in women in a general population.

Objective: To determine the prevalence of dyschromatopsia in adolescents in the province of Pinar del Río in the year 2021.

Methods: An observational, descriptive and transversal study was carried out in adolescent patients diagnosed with dyschromatopsia in the province of Pinar del Río during the year 2021. The universe was composed of 959 patients. Adolescent patients studied in the health area through the Pinar del Río clinics diagnosed with dyschromatopsia through the Ishihara test were included. Patients without visual impairment and those older than 19 years were excluded. Descriptive statistics were used, the results were obtained as absolute and relative percentage frequencies.

Results: The prevalence of dyschromatopsia in adolescents in Pinar del Río province was 2.81 %, with a prevalence rate of 28 adolescent dyschromatopsia per 1,000. The male sex predominated (96,29 %). The municipality with the highest prevalence rate was Sandino, with 121,2 per 1000 subjects, followed by Minas de Matahambre (80x1000) and Viñales (41,6x1000).

Conclusions: Dyschromatopsia in the province of Pinar del Río occurred more frequently in male adolescents aged 14 years. The municipality with the highest prevalence rate was Sandino.

Keywords: Adolescence; Dyschromatopsia; Prevalence; Ishihara Test.

INTRODUCCIÓN

El daltonismo es un trastorno de la visión que imposibilita distinguir los colores (discromatopsia). Su nombre es en honor al físico británico John Dalton quien era portador de esta enfermedad visual, la cual se dio a conocer solo después de su muerte.⁽¹⁾

Este trastorno se manifiesta por la deficiencia, ineficacia o inexistencia fotopigmentos por células sensoriales especializadas, los conos y los bastones, las cuales se encuentran en la retina del ojo. Ambas células especializadas están formadas por pigmentos llamadas proteínas conjugadas (cianopsina, cloropsina y rodopsina), y estas a su vez constituidas por proteínas llamada opsina unidas al carotenoide 11-cis-retinal. Estas proteínas son las responsables de enviar el estímulo sensorial por el nervio óptico hacia la corteza cerebral. Aun cuando la discriminación cromática es anormal en estas personas la agudeza no se ve afectada por esta alteración, siendo esta última provocada por causas independientes y aisladas.^(1,2,3)

Las personas que padecen este trastorno disponen de dos tipos de fotorreceptores, es decir, tienen ausencia de un tipo de cono produciendo una deficiencia visual total. Lo que hace el observador es igualar los colores con la mezcla de dos fotopigmentos.^(4,5)

Posee tres clasificaciones: protanopía: ausencia del fotorreceptor rojo. Confunden el rojo con el gris y el azul con el púrpura. Los protanopes tienen su punto neutro en la longitud de onda de 492 nm, percibiéndolo como blanco. Deuteranopía: ausencia del fotorreceptor verde. Confunden el verde y el púrpura con el gris.

Los deuteranopes tienen su punto neutro en la longitud de onda de 499 nm, percibiéndolo como blanco. Tritanopía: ausencia del fotorreceptor azul. Confunden el amarillo verdoso y el rosa púrpura con el gris; el verde amarillento con el violado azulado y el anaranjado con el rojo púrpura. Los tritanopes tienen su punto neutro en la longitud de onda de 570 nm, percibiéndolo como blanco.⁽¹⁾

La discromatopsia se presenta con una incidencia aproximada del 8-10 % en hombres y el 0,4 % en mujeres dentro de una población general. Se han descrito diferencias sexuales en la proporción de personas que resultan afectadas por patologías congénitas, ya que estas afectan al 8 % de la población masculina y solo al 0,5 % de la femenina, debido al factor hereditario que afecta al cromosoma X.^(1,4,6)

Las discromatopsias congénitas parecen ser más frecuentes en América del Norte y en Europa Occidental; además se ha planteado que las razas no-caucásicas presentan una menor incidencia, pero las causas exactas de las variaciones en la frecuencia no se conocen.^(1,7,8)

El presente estudio se realizó con el objetivo de determinar la prevalencia de Discromatopsia en adolescentes en la provincia de Pinar del Río.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en pacientes adolescentes diagnosticados con discromatopsia en la Provincia de Pinar del Río durante el año 2021.

El universo estuvo compuesto por 959 adolescentes de la provincia. Se realizó un muestreo intencional de pacientes con afectación de la visión en el lugar y período antes descrito lo que arrojó un total de 28 pacientes diagnosticados con discromatopsia. Se incluyeron los pacientes adolescentes diagnosticados con discromatopsia a través del test de Ishihara, con historias clínicas individuales completas, mediante un chequeo médico en el área de salud a través de los consultorios de Pinar del Río. Se excluyeron los pacientes sin afectación visual y los mayores de 19 años. Se empleó estadística descriptiva, los resultados obtenidos se realizaron con frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Se empleó como fuente primaria de información las historias clínicas. Se estudiaron las variables edad y sexo. La información fue recolectada mediante un formulario de recolección de datos.

Los datos obtenidos fueron depositados en una base de datos y procesado mediante Microsoft Office Excel. Para el análisis de los datos se empleó estadística descriptiva, mediante frecuencias absolutas y relativas porcentuales.

Para la realización de la investigación se tuvieron en cuenta los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki. Como parte de la investigación se garantizó la confidencialidad de todos los datos obtenidos los cuales fueron empleados con fines estrictamente investigativos.

RESULTADOS

La prevalencia de discromatopsia en adolescentes de la provincia Pinar del Río fue de 2,81 %, con una tasa de prevalencia de 28 adolescentes discrómatas por cada 1000 adolescentes. Predominaron los sujetos del sexo masculino (96,29 %). Solo se identificó a un sujeto del sexo femenino con esta enfermedad (3,7 %). La edad promedio fue de 14 años.

El municipio con mayor tasa de prevalencia fue Sandino, con 121,2 por cada 1000 sujetos, seguido de Minas de Matahambre (80x1000) y Viñales (41,6x1000). (Tabla 1)

Tabla 1. Prevalencia de discromatopsia en adolescentes de la provincia Pinar del Río.

Municipio	Población	Discrómatas	Tasa*
Los Palacios	54	1	18,5
Consolación del Sur	174	4	22,9
Pinar del Río	176	2	11,3
San Luis	80	1	12,5
San Juan y Martínez	84	2	23,8
Guane	105	2	19
Mantua	68	1	14,7
Sandino	33	4	121,2
La Palma	62	2	32,2
Viñales	48	2	41,6
Minas de Matahambre	75	6	80

* Tasa por 1 000 adolescentes

DISCUSIÓN

La visión del color es muy importante para la vida. Se pueden encontrar algunas dificultades en las actividades diarias, por ejemplo, al combinar el color de la ropa, en el reconocimiento de flores y plantas o al escoger una fruta madura. Además, también puede afectar a la conducción puesto que se ha detectado que los conductores con deficiencia en la visión del color tienen más dificultades en reconocer las señales de tráfico, en los estudios que se utilizan colores como medio de aprendizaje y trabajos en los que el defecto en la visión del color puede provocar situaciones de inseguridad o peligro.^(7,9,10)

Algunos autores refieren el desconocimiento de prevalencia y severidad de discromatopsias adquiridas, debido a que se les ha dado la mayor importancia a las discromatopsias congénitas y la mayoría de las investigaciones se refieren solo a estas. Sin embargo el presente trabajo engloba en general discromatopsias congénitas y adquiridas.^(9,11)

El artículo publicado por Valera,⁽¹⁾ Las edades de los pacientes atendidos oscilaron entre tres y 91 años. Las pruebas pseudoisocromáticas utilizadas fueron HRR, Matsubara (para niños) y de ordenación D15 y D15 desaturado. Todas resultaron en estado óptimo. En tales casos, para las primeras se utilizó lámpara de iluminación para visión a color con atril de 45°, y para las segundas la misma lámpara, pero con soporte plano de 180°, colocadas a 40 cm del paciente. En cambio en nuestra investigación se estudiaron pacientes en la edad de la adolescencia y se diagnosticaron mediante el test de Ishihara.

Se proseguirá comparando con el estudio colombiano realizado en 1979 para dos diferentes localidades de México, que obtuvieron promedios de 2,36 y 2,53 %.⁽¹²⁾ Posteriormente en la investigación realizada por Valera en todo el país México se encontró el 3,2 %.⁽¹⁾ Estos resultados difieren aunque se asemeja a nuestro artículo en el cual se recoge 2,81 %. En ambos estudios predomina la patología en el sexo masculino.

Es muy importante conocer cómo es la función visual de las personas para detectar patologías visuales que pueden manifestarse de manera más temprana por medio de anomalías cromáticas y saber cómo se desenvuelven en su día a día ya que resulta primordial tener una buena visión cromática.^(13,14,15)

CONCLUSIONES

La discromatopsia en la provincia de Pinar del Río se presentó con mayor frecuencia en adolescentes masculinos de 14 años. El municipio con mayor tasa de prevalencia fue Sandino, seguido de Minas de Matahambre y Viñales.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de Autoría

EPMdeO: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, redacción-revisión y edición.

YRR: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, redacción-revisión y edición.

OMM: Conceptualización, curación de datos, análisis formal, validación, visualización, redacción-revisión y edición.

Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Valera Mota MM, Méndez Mondragón FT, Mendoza Tapia G, Alonso Trujillo J, Alonso Ricardez A. Prevalencia de discromatopsias en el gabinete de evaluación de visión al color de la UNAM FES Iztacala. Cienc Tecnol Salud Vis Ocul [Internet]. 2021 [Citado 21/03/2022]; 19(2): 23-32. Disponible en: <https://doi.org/10.19052/sv.vol19.iss2.3>
2. Valera MM, Barrios RM. Prevalencia de discromatopsias en la zona metropolitana de la ciudad de México. Ciencia UANL [Internet]. 2019 [Citado 21/03/2022]; 22(93): 40-44. Disponible en: <https://doi.org/10.29105/cienciauanl22.93-2>
3. Heydarian S, Mahjoob M, Gholami A, Veysi S, Mohammadi M. Prevalence of color vision deficiency among arc welders. Jour Optometry [Internet]. 2017 [Citado 21/03/2022]; 10(2): 130-134. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5383458/>
4. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. Rev Alerg Méx [Internet]. 2017 [Citado 21/03/2022]; 64(1): 109-120. Disponible en: <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>

5. Woldeamanuel GG, Geta TG. Prevalence of color vision deficiency among school children in Wolkite, Southern Ethiopia. BMC Res Notes [Internet]. 2018 [Citado 21/03/2022]; 11(1): 1-5. Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-018-3943-z>
6. Mengistu ZW, Abebe Y, Adamu Y, Zelalem A. Prevalence of color blindness among school children in three primary schools of Gish–Abay town district, Amhara regional state, north-west Ethiopia. BMC Ophthalmol [Internet]. 2018 [Citado 21/03/2022]; 18(1): 306. Disponible en: <https://bmcophthalmol.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12886-018-0970-4.pdf>
7. Abraira V. Medidas de frecuencia de la enfermedad [Internet]. Hospital Universitario Ramón y Cajal; s/a. [Citado 21/03/2022]. Disponible en: http://www.hrc.es/bioest/Medidas_frecuencia_1.html
8. Birch J. Identification of red-green colour deficiency: sensitivity of the Ishihara and American Optical Company (Hard, Rand and Rittler) pseudo-isochromatic plates to identify slight anomalous trichromatism. Ophthalmic Physiol Opt [Internet]. 2010 [Citado 21/03/2022]; 30(5): 667–671. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2010.00770.x>
9. Quito A. The Japanese government is tweaking its heatwave index for people with colorblindness [Internet]. QUARTZ; 2018. [Citado 21/03/2022]. Disponible en: <https://qz.com/1331921/japan-heatwave-2018-japans-ministry-of-environment-adapts-its-national-heatwave-index-for-colorblindness-accessibility/>.
10. Miquillini L, Souza M, Gomes M, Oliver N, da Costa E, Tentes, et al. A proposed correction in the weighted method to score the Ishihara test. BMC [Internet]. 2019 [Citado 21/03/2022]; 12(296). Disponible en: <https://bmresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-019-4320-2>
11. Ecuatoriano GN. INEC SALUD. [Internet]. Ecuador; 2019. [Citado 21/03/2022]. Disponible en: www.ecuadorencifras.gob.ec/salud/.
12. Mueller WH, Weiss KM. Colour-blindness in Colombia. Ann Hum Biol [Internet]. 1979 [Citado 21/03/2022]; 6(2): 137-145. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/03014467900003471>
13. Largo Orozco D, Vargas Cardona A. Contextualización y adaptación del proyecto ColorADD, en el sistema señalético de las universidades de Santiago de Cali, tomando la Universidad Autónoma de Occidente como prueba piloto [Internet]. Universidad Autónoma de Occidente; 2013 [citado 1/6/2023]. Disponible en: <https://red.uao.edu.co/handle/10614/5789>
14. Nelson B, Kaminsky DB. Color Blindness in the Medical Workplace [Internet] CytoSource; 2019. [Citados 21/03/2022]. Disponible en: <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/cncy.22127>
15. Khosla A, Maini P, Wangoo A, Singh S, Mehar DK. Prevalence of Color Vision Anomalies Among Dental Professionals and its Effect on Shade Matching of Teeth. Journal of Clinic and Diagnostic Research [Internet]. 2017 [Citado 21/03/2022]; 11(1): ZC33–ZC36. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5324491/>