

Campos visuales en orbitopatía distiroidea

María Concepción Ortega-Ramírez, Margot Brechtel-Bindel, Jorge González-Dávila, Marco Antonio de La Fuente-Torres*

RESUMEN

La orbitopatía distiroidea es un desorden que puede o no acompañarse de disfunción tiroidea y que presenta diversas alteraciones oftalmológicas, siendo la más grave la compresión al nervio óptico.

Objetivo. Correlacionar el daño campimétrico con las manifestaciones clínicas de la orbitopatía distiroidea.

Método. Se realizaron campos visuales azul amarillo y blanco sobre blanco en pacientes con orbitopatía distiroidea, a quienes se les realizó un estudio oftalmológico completo, clasificando el grado de alteración oftalmológica según la clasificación de Werner. Se correlacionó el campo visual con los signos clínicos del paciente.

Resultados. Se revisaron 46 pacientes con rango de edad de 18 a 58 años, con agudeza visual promedio de 20/25 en ambos ojos y prueba de Brailey positiva en 10 pacientes. El grado de orbitopatía distiroidea predominante fue clase 2ª y 5ª según la clasificación de Werner, 63% presentó alteraciones en campo visual blanco sobre blanco y 78.3% en campo visual azul-amarillo. Todos los pacientes presentaron alteración de tejidos blandos, proptosis, limitación de los movimientos oculares en posiciones extremas de la mirada y nervio óptico normal.

Conclusiones. En este estudio encontramos que existe daño campimétrico en pacientes con orbitopatía distiroidea moderada, sin lesiones clínicas aparentes del nervio óptico y presión intraocular normal.

Palabras clave: Orbitopatía distiroidea, campos visuales, daño campimétrico.

SUMMARY

The dysthyroid orbitopathy can be associated with thyroid dysfunction, presenting several ophthalmologic alteration mainly optic nerve compressions.

Objective: To correlate visual field abnormalities and clinical manifestation in patients with dysthyroid orbitopathy.

Material and methods: Visual fields blue-yellow and white/white were performed in patients with thyroid ophthalmopathy from May 2001 to May 2002. All patients underwent a complete ophthalmologic evaluation. Ophthalmologic alteration was quantified with Warner's classification. Visual field results and clinical sings were compared.

Results: 46 patients were evaluated. Age ranged from 18 to 58 years. Mean visual acuity for both eyes was 20/25. Braily test was positive in 10 patients. Predominant Warner's classification degrees were 2 and 5. 63% presented alteration in white/white field and 78.3% in the blue/yellow field, 100% of these patients presented soft tissue alterations, proptosis, limited ocular motility in extreme ductions and normal optic nerve.

Conclusions Patients with moderate dysthyroid orbitopathy without clinical optic nerve lesion and normal intraocular pressure presented visual field abnormalities.

Key words: Dysthyroid orbitopathy, visual fields, visual field abnormalities.

ANTECEDENTES

La enfermedad de Graves orbitaria es un desorden que puede acompañarse o no de disfunción tiroidea. A lo largo del tiempo, las publicaciones que tratan de la enfermedad tiroidea y su relación con enfermedad infiltrativa ocular han

sido ampliadas por hallazgos inmunológicos que la presentan como desórdenes estrechamente relacionados (1, 2). La orbitopatía distiroidea se manifiesta por retracción palpebral, proptosis ocular, limitación de los movimientos oculares por afección de las vainas o fibras musculares, afección a córnea y conjuntiva por la exposición ocular y daño nervio óptico. Este último se manifiesta con papiledema o neuritis óptica compresiva y pérdida de la visión consecutiva a compresión del nervio óptico por las fibras tumefactas de

*Hospital General "Dr. Manuel Gea González"

Correspondencia: María Concepción Ortega Ramírez, Calzada de Tlalpan 4800, México, 14,000. D.F. Tel. 56653511 ext. 166.

los músculos extraoculares, lo cual ocurre en 3% de los pacientes (3-7). Además de la compresión, existen otros factores de daño al nervio óptico, como el trastorno del retorno venoso, el estiramiento que sufre el nervio perdiendo su trayectoria y la hipertonía del humor acuoso. Las alteraciones clínicas más precoces se producen en la esfera de la percepción cromática, por ser los axones que preceden a la mácula los que se dañan primero (6, 8, 9-11). La progresión de la neuropatía con atrofia de la excavación, dependerá de la propia oftalmopatía de Graves y de la situación circulatoria previa del nervio óptico (6, 12). La neuropatía no aparece en los ojos más exoftálmicos o con la mayor presión orbitaria sino, más bien, en pacientes con leve a moderada oftalmopatía. El paciente siente molestias, algias o malestar conforme progresa la pérdida de visión, la cual se asocia a escotomas relativos que se ven reflejados en el campo visual. Cabe señalar que la pérdida campimétrica se detecta hasta que el paciente tiene un daño importante de la visión. En estos pacientes el estudio campimétrico se hace con el campímetro computarizado tipo Humphrey, siendo el estándar el blanco sobre blanco 24-2, en el cual se envían hacia el paciente estímulos con luz blanca sobre una pantalla blanca (13, 14).

En la última década, los avances campimétricos han sido sobresalientes, encontrando que, al enviar estímulos luminosos azules sobre una pantalla amarilla, pueden detectarse lesiones en el campo visual en forma temprana, debido a que se estimulan las fibras nerviosas que responden a este tipo de estímulos y que se ha demostrado son las primeras que se dañan en lesiones al nervio óptico, sobre todo cuando éste es por aumento de la presión intraocular (11, 13-15).

Por este motivo, en este estudio se realizaron ambos campos visuales para correlacionarlos con la clínica obtenida de los pacientes con orbitopatía distiroidea y determinar si se pueden identificar las lesiones al nervio óptico en forma más temprana, aun sin evidencia morfológica de lesión, poniendo especial atención en los campos visuales azul-amarillo.

OBJETIVO

Realizar una correlación clínica campimétrica en pacientes con orbitopatía distiroidea.

MATERIAL Y MÉTODO

Se incluyeron a 46 pacientes con orbitopatía distiroidea, vistos en la consulta externa de oftalmología de este hospital, 45 del sexo femenino y 1 del sexo masculino.

Se incluyeron : a) Pacientes con enfermedad tiroidea y orbitopatía distiroidea vistos en la consulta externa de oftalmología, b) de cualquier sexo, c) de cualquier edad, d) sin antecedentes de cirugía descompresiva, e) sin diagnóstico de glaucoma, f) sin antecedentes de trauma ocular con

repercusión en la visión (Fractura coroidea, desprendimiento de retina, catarata traumática, avulsión del nervio óptico, neuropatía óptica por hipertensión ocular, agujeros maculares), g) sin diagnóstico de catarata o cirugía de catarata y h) sin retinopatía diabética.

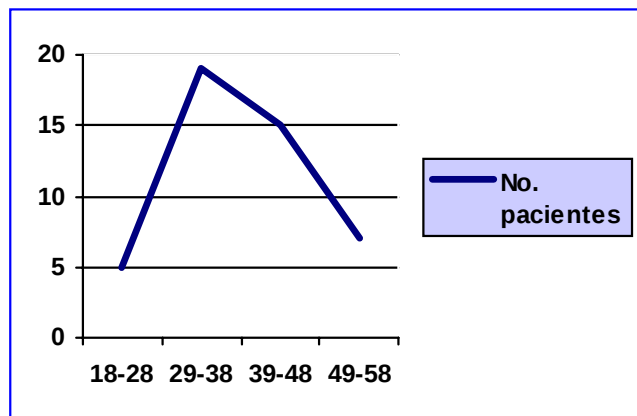
Se excluyeron a los pacientes que no cumplieran con los criterios de inclusión.

A todos los pacientes se les realizó historia clínica oftalmológica completa que incluyó capacidad visual, la cual se tomó con la cartilla de Snellen estándar, y exoftalmometría con el exoftalmómetro de Hertel, siendo normal de 15 a 20 mm, sin embargo, en este estudio se determinó que hay exoftalmos si la diferencia entre uno y otro ojos es mayor de 3 mm. Se hizo igualmente evaluación de los movimientos oculares en la posición primaria de la mirada y ducciones y vergencias. Se realizó valoración del segmento anterior y posterior con lámpara de hendidura. Se revisó el fondo de ojo bajo dilatación pupilar farmacológica (ciclopentolato y epinefrina); se puso especial atención en las características del nervio óptico evaluando excavación, coloración y forma. Se tomó la presión intraocular por aplanación a través del tonómetro de Goldman, con el paciente mirando al frente, y se evaluó la prueba de Brailley (2) que consiste en tomar la presión intraocular con el ojo en supraducción, ya que se sabe que en estos pacientes la presión tiende a aumentar en esta posición debido a la presión que ejerce el párpado inferior sobre el globo ocular.

Una vez evaluados, se clasificó a cada paciente según el método de Werner (2) en: clase 0, sin síntomas ni signos; clase 1, sin síntomas y sólo signos; clase 2, afección a tejidos blandos; clase 3, proptosis [0] ausente, a) 3-4 mm, b) 5-7 mm, c) 8 o más mm]; clase 4 afección a músculos extraoculares [0] ausente, a) limitación al movimiento a la mirada extrema, b) restricción evidente del movimiento, c) rotación del globo ocular]; clase 5 involucro corneal [0] ausente, a) desepitelización, b) úlcera, c) necrosis y perforación]; clase 6, afección al nervio óptico [0] ausente, a) AV 20/20 a 20/70, papila pálida, defectos del campo visual; b) AV 20/70 a 20/200, c) AV 20/200, atrofia de papila o edema de papila].

A todos los pacientes se les realizaron campos visuales blanco sobre blanco y azul-amarillo con campímetro tipo Humphrey, evaluando en cada campo visual: a) índices de confiabilidad que determinan el desempeño del paciente en la prueba y que son pérdidas de fijación, errores falsos negativos y errores falsos positivos; b) la sensibilidad foveal que se representa por el valor en decibeles del centro de fijación; c) índices globales que son la desviación media y que representa el estado global del campo visual que, al estar afectado, hacen referencia a defectos generalizados de la sensibilidad. Otro parámetro global es la desviación estándar del patrón corregido, cuya alteración implica la presencia de defectos localizados. Estos parámetros, en conjunto, se evaluaron y determinaron si hubo o no daño en el campo visual del paciente, tomando la medición como presente o ausente.

Gráfica1. Distribución por edad



Para verificar el estado tiroideo del paciente se tomaron en cuenta los últimos resultados de laboratorio que no excedieran tres meses a la fecha del estudio, y se clasificaron únicamente como eutiroides, hipertiroides o hipotiroides, recordando que la orbitopatía distiroidea u oftalmopatía distiroidea puede estar presente sin importar el estado tiroideo del paciente. Para la evaluación estadística de este estudio se realizó la chi cuadrada de correlación de Pearson.

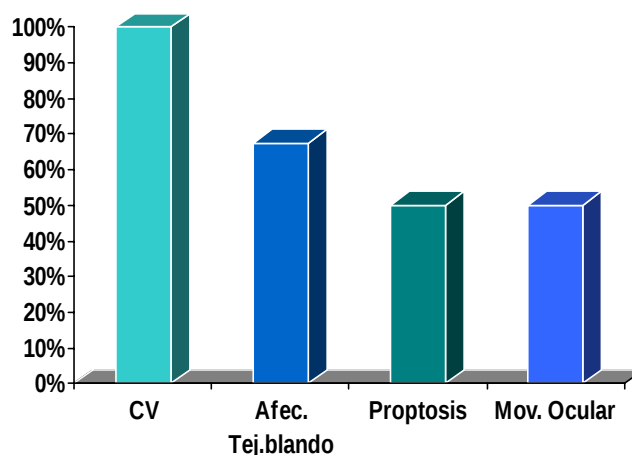
RESULTADOS

Se incluyeron 46 pacientes con orbitopatía distiroidea, 45 del sexo femenino y 1 del sexo masculino, con un rango de edad de 18 a 58 años y un promedio de 35.7 años (gráfica 1), los cuales acudieron a la consulta externa de la división de oftalmología del hospital Dr. Manuel Gea González, en el periodo comprendido entre mayo de 2001 y mayo de 2002.

Los 46 pacientes presentaron una capacidad visual que fluctuó entre 20/20 y 20/40 (cartilla de Snellen). Según la clasificación de Werner, 23 pacientes (50%) correspondieron a la clase 1, que se caracteriza por no presentar síntomas y sólo signos. Del total de los pacientes, se encontró que (67.4%) presentaban afección a tejidos blandos que se caracterizó principalmente por edema de párpados superiores y retracción palpebral, y 23 (50%) presentaron algún grado de exoftalmos. El exoftalmos se clasificó de la siguiente manera: en el primer grupo, 8 pacientes (17.4%), se incluyó a quienes tuvieran menos de 21 mm según el exoftalmómetro de Haertel pero que tuvieran diferencia de 3 mm entre cada ojo; en el segundo grupo 7 pacientes (15.2%), a quienes tuvieran un exoftalmos mayor de 21 mm con una diferencia de 3 mm entre cada ojo; y en el tercer grupo, 8 pacientes (17.4%), aquellos pacientes que tuvieran más de 21 mm sin diferencia entre cada ojo. Para el análisis estadístico sólo se tomó la variable como presente o ausente (gráfica 2).

En la clase C4, que corresponde a los movimientos ocu-

Gráfica 2. Afección clínica de pacientes con orbitopatía distiroidea



lares, encontramos 23 pacientes (50%) con una limitación de los movimientos oculares a la posición extrema de la mirada.

En la clase 5, que evalúa el estado corneal, encontramos 25 pacientes (54.3%) con una queratitis punteada superficial.

La afección al nervio evaluado, correspondientes a la clase C6, estuvo presente en 2 pacientes con capacidad visual de 20/40, papila normal y afección en el campo visual.

La presión intraocular, en posición frontal, se encontró elevada en 6 casos, lo que representa 13% del total de los pacientes, y en supraducción se encontró que 11 (23.9%) pacientes presentaron aumento de la presión, resultando positiva la prueba de Brailley.

En la campimetría blanco sobre blanco, la afección estuvo presente en 29 pacientes, que representa 63% del total, y en la campimetría azul-amarillo 36 pacientes (78.3%) presentaron alteración en el campo visual, encontrando que, en ambos campos, la lesión se caracterizó por un escotoma nasal inferior (figura 1 y gráfica 3).

En cuanto al estado tiroideo de los pacientes, se encontró que 29 (63%) de ellos eran eutiroides, 7 (15.2%) hipotiroides y 10 (21.7%) hipertiroides, en el momento del estudio.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Al realizar la correlación del estado clínico de los pacientes con los campos visuales obtuvimos los siguientes resultados. Con la prueba de Chi cuadrada de correlación de Pearson, como lo muestra el cuadro 1, no hubo significancia estadística entre la afección de los campos visuales y la afección a tejidos blandos, la afección corneal y la afección al nervio óptico y no hubo relación estadística entre el estado tiroideo y la afección ocular. Se encontró significancia estadística al correlacionar el exoftalmos y los campos visuales, tanto blanco sobre blanco como azul-amarillo, obteniendo una $P=0.0007$. La afección de los movimientos



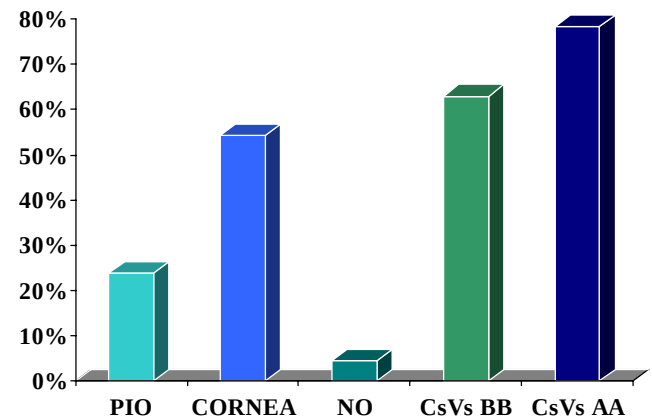
Fig. 1. Campo visual que muestra escotoma nasal inferior.

oculares caracterizada por una limitación de los movimientos oculares en posiciones extremas de la mirada fue estadísticamente significativa con una $P = 0.0007$, al relacionarla con los campos visuales blanco sobre blanco, en tanto que su relación con los campos visuales azul-amarillo no fue significativa. La presión intraocular y la prueba de Brailley fueron significativos en su correlación con los campos visuales azul-amarillo con una $P = 0.0001$.

DISCUSIÓN

En el presente estudio obtuvimos que, de los 46 pacientes incluidos, la mayoría fue del sexo femenino lo que concuerda con la literatura (1, 2, 16, 17). Todos los pacientes con orbitopatía distiroidea presentaron buena capacidad visual (entre 20/20 y 20/40), lo que puede confundir al médico ya que éste puede pensar que el nervio óptico se encuentra bien si tiene esta visión, lo cual no siempre es cierto a menos que se trate de una enfermedad avanzada con todos los signos y síntomas presentes.

Gráfica 3. Afección clínica de pacientes con orbitopatía distiroidea



Los signos clínicos más frecuentes fueron la afección a tejidos blandos, la queratitis por exposición, la proptosis y la limitación en los movimientos oculares; esto concuerda con la literatura que señala que la afección a tejidos blandos está presente hasta en 94% (Day, 1959), la proptosis entre 40 y 65% y la afectación de los músculos extraoculares evidenciada clínicamente de 30 a 50% aunque, si se realiza una tomografía, las cifras llegan hasta 98% de los pacientes con orbitopatía distiroidea (1, 2).

Si se observan los resultados del análisis estadístico, se ve que no existe una asociación entre el estado tiroideo y las variables estudiadas, lo que significa que un paciente con orbitopatía distiroidea no necesariamente debe tener afección tiroidea para presentar los signos clínicos de la enfermedad. Este resultado concuerda con lo reportado en la literatura (2, 18, 25).

Al relacionar los campos visuales con los diferentes signos clínicos, se aprecia que no hay relación estrecha entre la afección del campo visual y el estado clínico del paciente, lo cual hace pensar que un paciente con orbitopatía distiroidea puede tener afectado su campo visual sin que necesariamente presente todos los signos clínicos que lo evidencien y que, por lo tanto, se puede sugerir que una forma de monitorizar el compromiso visual del paciente es efectuándole campos visuales periódicamente. Esto puede relacionarse con los resultados obtenidos por Igersheimer y Haddad en sus respectivos artículos desde 1955 (3, 4, 5).

Los signos clínicos que un paciente con orbitopatía distiroidea puede tener en estrecha relación con la afección del campo visual es el exoftalmos que, en el presente

Cuadro 1. Correlación clínica campimétrica

Variable	CsVs Blanco-Blanco	CsVs Azul-Amarillo
Afección tejidos blandos	$P = 0.31$	$P = 0.32$
Exoftalmos	$P = 0.0007$	$P = 0.0007$
Movimientos oculares	$P = 0.0007$	$P = 0.15$
Afección corneal	$P = 0.44$	$P = 0.19$
Afección al nervio óptico	$P = 0.44$	$P = 0.79$
PIO prueba de Brailley	$P = 0.33$	$P = 0.0001$

estudio, fue considerado de leve a moderado; asimismo se relaciona en el caso de los campos visuales blanco sobre blanco con la limitación de los movimientos oculares en la posición extrema de la mirada.

Al relacionar la presión intraocular con la posición de la mirada al frente y con la prueba de Brailey, se aprecia que con el campo blanco sobre blanco la prueba de Brailey presenta una asociación estadísticamente significativa. Esta relación expresa que la presión intraocular elevada en supraducción no es necesaria para que exista una afectación en el campo visual, ya que el número de pacientes afectados del campo visual sobrepasa al número de pacientes que presentaron presión intraocular elevada. Esto no quiere decir que en los demás resultados, en los cuales no hay significancia, la elevación de la presión sí se relacione con la afectación del campo visual, sino que únicamente la prueba ratifica que la presión intraocular no es necesaria para que exista daño campimétrico.

CONCLUSIONES

Con el presente trabajo se puede concluir que:

1. La afección del campo visual en los pacientes con orbitopatía distiroidea puede estar presente sin evidencia clínica de lesión al nervio óptico, con una proptosis moderada en la cual se puede observar una asociación entre la afección al campo visual y esta entidad clínica y con limitación a la posición extrema de la mirada que, al parecer, se asocia con el campo visual blanco sobre blanco y no así con el azul-amarillo en donde su alteración no fue significativa.
2. Aun cuando la presión intraocular suele ocasionar daño tipo glaucomatoso en estos pacientes, en el presente estudio no fue relevante para la alteración en el campo visual.
3. La afección al campo visual que con mayor frecuencia se encontró, tanto en el campo visual blanco sobre blanco como en el azul-amarillo, fue el escotoma nasal inferior.
4. El campo visual azul-amarillo parece ser más sensible que el campo visual blanco sobre blanco, para la detección de la afección al campo visual, sin embargo, los resultados aquí encontrados no son concluyentes, pero dejan la inquietud de seguir explorando esta posibilidad.
5. Con los hallazgos de este estudio podemos considerar a los campos visuales como un estudio que, tal vez, deba aplicarse a todos los pacientes con orbitopatía distiroidea, aun cuando no presente daño evidente al nervio óptico ya que, además, puede servir para monitorizar la enfermedad del paciente.

REFERENCIAS

1. Levine MR, Tomsak RL, El-Toukhy E. Thyroid-related ophthalmopathy. *Ophthalmol Clin Nor Am* 1996; 9(4): 645-658.
2. Espinosa VA. Orbitopatía tiroidea. Primera parte. *Rev Mex Oftalmol* 1999; 73(3):131-141.
3. Igersheimer J. Visual changes in progressive exophthalmos. *Arch Ophthalmol* 1955; 53:94-104.
4. Hedges TR Jr, Scheie HG. Visual field defects in exophthalmos associated with thyroid disease. *Arch Ophthalmol* 1955; 54:885-892.
5. Haddad HM. Tonography and visual field in endocrine exophthalmos. Report on 29 patients. *Am J Ophthalmol* 1967; 64:63-67.
6. Sires BS, Orcutt JC. Neuro-ophthalmic aspect of orbital disease. *Ophthalm Clin North Am.* 1996; 9(4):569-572.
7. Espinosa VA. Orbitopatía tiroidea. Segunda parte. *Rev Mex Oftalmol* 1999; 73(4):184-190.
8. Spierer A, Eisenstein Z. The role of increased intraocular pressure on upgaze in the assessment of Grave's Ophthalmopathy. *Ophthalmology* 1991; 98(10):1491-1494.
9. Cockerham KP, Pal C, Binoy J, Wolter A, Kennerdell JS. The Prevalence and Implications of Ocular Hypertension and Glaucoma in Thyroid-associated Orbitopathy. *Ophthalmology* 1997; 104(6):914-917.
10. Danks JJ, Harrad RA. Flashing ligas in thyroid eye disease: a new symptom described and (possibly) explained. *Br J Ophthalmol* 1998; 82:1309-1311.
11. Ohtsuka K, Nakamura Y. Open-angle Glaucoma Associated With Graves Disease. *Am J Ophthalmol* 2000; 129(5):613-617.
12. Kubis KC, Danesh-Meyer H, Pribitkin EA, Bilyk JJ. Progressive Visual Loss and Ophthalmoplegia. *Surv Ophthalmol* 2000; 44(5):433-441.
13. Johnson CA, Adams AJ, Casson EJ, Brandt JD. Progression of Early Glaucomatous Visual Field Loss as Detected by Blue-on-Yellow and Estandar White - on- White Automated Perimetry. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:651-656.
14. Johnson CA, Adams AJ, Casson EJ, Brandt JD. Blue-on-Yellow Perimetry Can Predict the Development of Glaucomatous Visual Field Loss. *Arch Ophthalmol* 1993; 111:645-650.
15. Johnson CA, Brandt JD, Khong AM, Adams AJ. Short-Wavelength Automated Perimetry in Low-Medium, and High-Risk Ocular Hypertensive Eyes. Initial Baseline Result. *Arch Ophthalmol* 1995; 113:70-76.
16. Trobe JD, Glaser JS, Laflamme P. Dysthyroid optic neuropathy clinical profile and rationales for management. *Arch Ophthalmol* 1978; 96(7):1199-1209.
17. Danesh-Meyer H, Savino PJ, Deramo V, Sergott RC, Smith AF. Intraocular pressure changes alter treatment for Graves' Orbitopathy. *Ophthalmology* 2001; 108(1):145-150.
18. Bartley GB, Gorman CA. Diagnostic Criteria for Graves' Ophthalmopathy. *Am J Ophthalmol* 1995; 119(6):792-795.