

Síndrome de ojo seco en pacientes diabéticos de un área de salud

Dry eye syndrome observed in diabetic patients in an area of health

Yey Fano Machín

Policlínico "Mario Muñoz Monroy". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Objetivo: describir el comportamiento del síndrome de ojo seco en pacientes diabéticos de un área de salud.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo transversal. La muestra la conformaron 134 pacientes diabéticos que asistieron a la consulta del Policlínico "Mario Muñoz", de septiembre de 2013 a febrero de 2014. Se estudiaron variables sociodemográficas, así como síntomas, signos y gravedad del ojo seco. Se aplicaron métodos de estadística descriptiva para variables cualitativas. Para el procesamiento y análisis de la información se confeccionó una base de datos en el programa estadístico Microsoft Excel 2003.

Resultados: el 88,8 % de los pacientes tenían más de 50 años. Predominó el grupo de 60-69 años y el sexo femenino a razón de 97:37 por cada 2,6 mujeres diagnosticadas con diabetes mellitus. Se diagnosticó un hombre. Predominó la diabetes mellitus tipo 2 (97,8 %) y de ellos 74,7 % presentaron ojo seco. También predominaron los pacientes con sintomatología de ojo seco (38 %) y menos de 5 años de evolución de la diabetes (57,4 %). La visión borrosa resultó el síntoma más frecuente (62,7 %) y la inyección conjuntival el signo (54,9 %). El ojo seco leve predominó en el 98 % de los casos.

Conclusiones: la diabetes mellitus es un problema de salud real. Las personas diabéticas presentan con frecuencia daño de la superficie ocular y síndrome de ojo seco, por lo que deben visitar al oftalmólogo periódicamente.

Palabras clave: ojo seco; superficie ocular; diabetes mellitus.

ABSTRACT

Objective: to describe the behavior of the dry eye syndrome in diabetic patients from a health area.

Method: a cross-sectional, descriptive and observational study was carried out. The sample was made up by 134 diabetic patients who had been seen at "Mario Muñoz" Polyclinics from September 2013 to February 2014. Sociodemographic variables as well as symptoms, signs and severity of the dry eye syndrome were all studied. Summary statistic methods were applied in qualitative variables. For data processing and information, a database according to Microsoft Excel statistical program 2003 was developed.

Results: in the sample, 88.8 % of the patients were older than 50 years, prevailing the 60-69 year-old group and females at a ratio of 97:37, that is, 2.6 women were diagnosed with diabetes mellitus per one man. Diabetes mellitus type 2 prevailed (97.8 %) and from this figure, 74.7 % presented with dry eye. Likewise, patients with dry eye symptoms (38 %) and less than 5 years of diabetes progression (57.4 %) were also predominant. Blurred vision was the most frequent symptom (62.7 %) and the conjunctival injection the most common sign (54.9 %). Mild dry eye syndrome prevailed in 98 % of cases.

Conclusions: diabetes mellitus is a real health problem. Diabetic people frequently present damage of the ocular surface and dry eye syndrome, therefore, they should go systematically to the ophthalmologist's.

Key words: dry eyes; ocular surface; diabetes mellitus.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es el trastorno endocrino-metabólico más común que existe. Se caracteriza por una hiperglucemia sostenida, relacionada con la falta de insulina endógena o con una disminución en su eficacia. Se acompaña de trastornos del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas.¹ De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, es el tercer problema de salud pública más importante en el mundo. Más de 200 millones de personas sufren de esta enfermedad mundialmente. Se calcula que para el año 2025 serán unos 300 millones.¹⁻³ En Cuba provoca un número ascendente de defunciones. Desde finales del año 1960 se encuentra entre las 10 primeras causas de muerte.^{4,5} Tiene gran impacto social, no solo por su alta prevalencia, sino por constituir un factor de riesgo para otras enfermedades, su alta morbimortalidad y sus complicaciones crónicas.² Este síndrome crónico, no curable en la actualidad, conlleva el desarrollo de complicaciones, entre las que se destaca la afectación vascular (macro y microangiopatía).⁶ La microangiopatía es la complicación que mayores secuelas ocasiona en estos enfermos, la cual afecta todos los órganos de la economía, con especial repercusión a nivel de los vasos retinianos.^{7,8} La retinopatía diabética es la lesión más temida del diabético a nivel ocular, por constituir la tercera causa de ceguera en el mundo y la primera en personas de edad productiva.⁷ No menos importantes son sus efectos en el resto de las estructuras del ojo, que afectan cualquier parte del aparato visual, entre ellos la superficie ocular.^{6,8-10} Los pacientes diabéticos presentan en algún momento de su vida algún grado de enfermedad de la superficie ocular, quienes manifiestan síntomas de ojo seco.^{11,12} El ojo seco es el síndrome más frecuente en Oftalmología. Conocido también como síndrome de

disfunción lagrimal o queratoconjuntivitis lagrimal, se define como una enfermedad de la película lagrimal y la superficie ocular, de origen multifactorial, que cursa con molestias oculares, fluctuaciones visuales, inestabilidad de la película lagrimal y daño potencial sobre la superficie ocular. Se incluye hiperosmolaridad de la película lagrimal e inflamación de la superficie ocular.^{12,13} La elevada incidencia de la diabetes mellitus y las frecuentes alteraciones oftalmológicas que produce nos motivó a realizar este estudio, que tiene como objetivo describir el comportamiento del síndrome de ojo seco en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que asistieron a la consulta de Oftalmología del Policlínico "Mario Muñoz Monroy".

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal con el objetivo de describir el comportamiento del síndrome de ojo seco en pacientes con diabetes mellitus que asistieron a la consulta de Oftalmología del Policlínico "Mario Muñoz Monroy" de septiembre del año 2013 a febrero de 2014. El universo estuvo constituido por todos los pacientes que acudieron a consulta en ese período y la muestra la conformaron 134 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: pacientes con edad igual o mayor a 20 años, aptos psíquicamente para colaborar con el interrogatorio, y examen oftalmológico. Fueron excluidos de la investigación los pacientes que no dieron su consentimiento para esta.

Para dar salida a los objetivos se consideraron las siguientes variables: edad (20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79, 80-89, 90-99 años), sexo, tipo de diabetes (tipo 1, tipo 2), tiempo de evolución de la diabetes (menor de 5 años, 5-10, 11-20, mayor de 20 años), síntomas (sensación de ojo seco, visión borrosa, sensación de cuerpo extraño, discomfort, prurito, ojo rojo intermitente, secreción viscosa, ardor), signos biomicroscópicos (secreción blanquecina, inyección conjuntival, queratitis punctata, queratitis filamentosa, neovascularización corneal, leucoma corneal, simbléfaron, queratinización), gravedad de ojo seco (leve cuando se presentaron síntomas sin signos, moderado cuando existían síntomas con signos reversibles y severo cuando presentaron síntomas con signos irreversibles como neovascularización corneal, leucoma corneal, simbléfaron y queratinización).

La información fue recolectada mediante una planilla de recolección de datos elaborada por la autora de esta investigación y avalada por expertos. El estudio se realizó con el consentimiento de los pacientes y cumpliendo con los principios y normas de la ética médica. Se aplicaron métodos de estadística descriptiva para variables cualitativas. Para el procesamiento y el análisis de la información se confeccionó una base de datos en el programa estadístico Microsoft Excel 2003. Los resultados se resumieron en gráficos y tablas expresados en frecuencias absolutas y porcentajes, y se arribó a conclusiones.

RESULTADOS

En la distribución de los pacientes con diabetes mellitus según edad y sexo (Fig. 1), el 88,8 % tenía más de 50 años; predominaron los grupos de 60-69, 50-59 y 70-79 años con 34,3; 26,1 y 22,4 % respectivamente. La edad media de estos pacientes fue de 62,5 años. El sexo femenino predominó con 72,3 %, a razón de 97:37. Por cada 2,6 mujeres diagnosticadas con diabetes mellitus se diagnosticó 1 hombre.

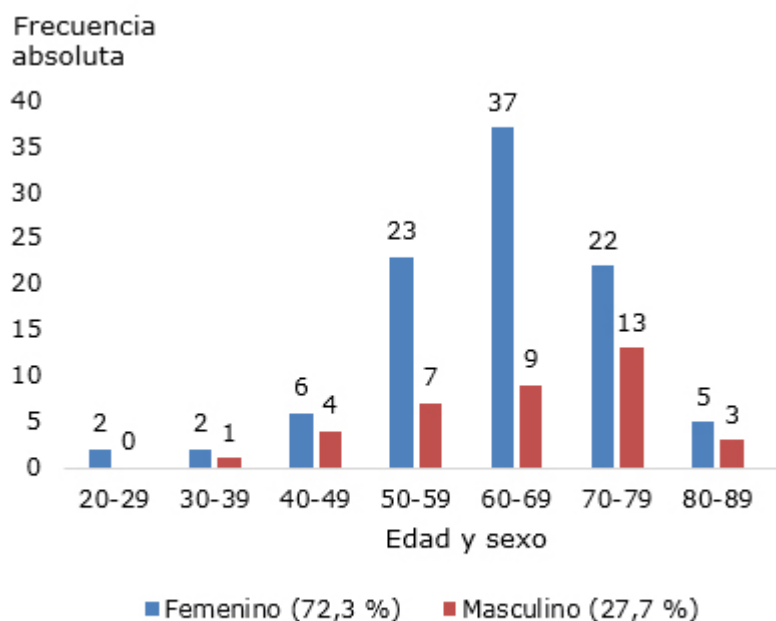


Fig. 1. Distribución de pacientes según edad y sexo.

De 134 pacientes diabéticos que conformaron la muestra estudio, 102 presentaron sintomatología de ojo seco (76,1 %) y 32 no presentaron síntomas (23,9 %). En la [figura 2](#) se observa que predominó la diabetes mellitus tipo 2 con frecuencia absoluta de 131, de los cuales 100 refirieron sintomatología de ojo seco.

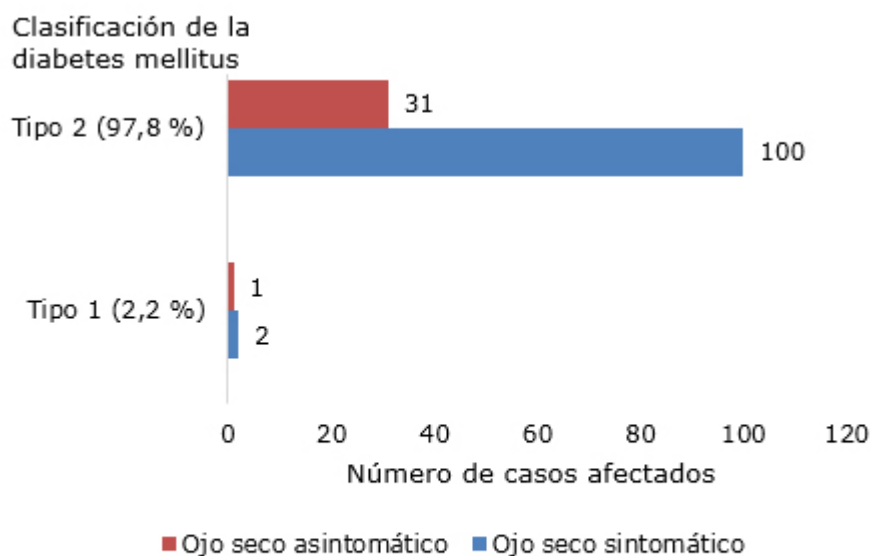


Fig. 2. Distribución de pacientes según sintomatología de ojo seco y clasificación de diabetes mellitus.

La [figura 3](#) muestra la distribución de pacientes según sintomatología de ojo seco y tiempo de evolución de la diabetes mellitus. Predominaron los pacientes con sintomatología de ojo seco en todos los grupos de tiempo de evolución de la diabetes. El mayor número de pacientes se ubicó en la categoría de menos de 5 años de evolución de la enfermedad (frecuencia absoluta 51).

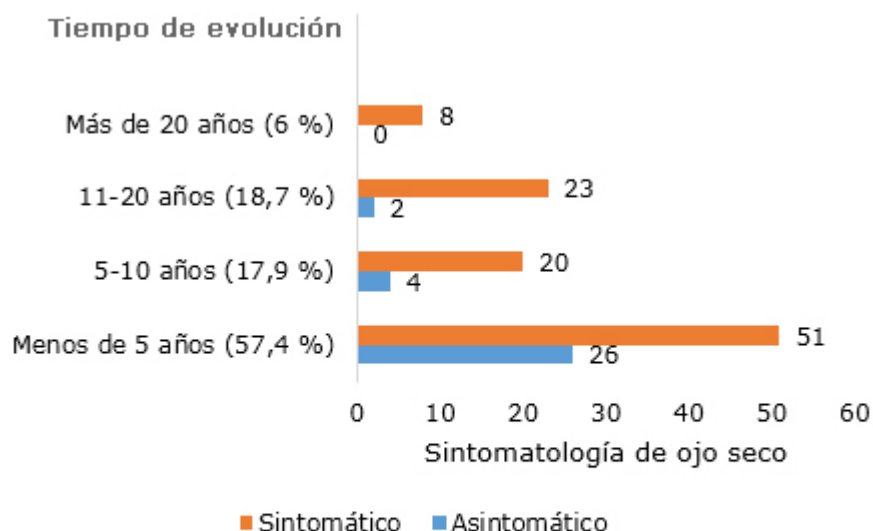


Fig. 3. Distribución de pacientes según sintomatología de ojo seco y tiempo de evolución de la diabetes mellitus.

Los síntomas referidos por los pacientes se muestran en la figura 4. Visión borrosa resultó el más frecuente con 62,7 %, seguido de prurito, ardor, lagrimeo y sensación de cuerpo extraño, con 41,1, 37,2, 34,3 y 32,3 % respectivamente. Síntomas como ojo rojo y secreción viscosa se comportaron de igual manera con 22,5 %. Le siguen en frecuencia dolor ocular y sensación de ojo seco con 11,7 y 7,8 %. El discomfort fue el síntoma menos frecuente con 4,9 %. Todos los pacientes refirieron más de un síntoma.

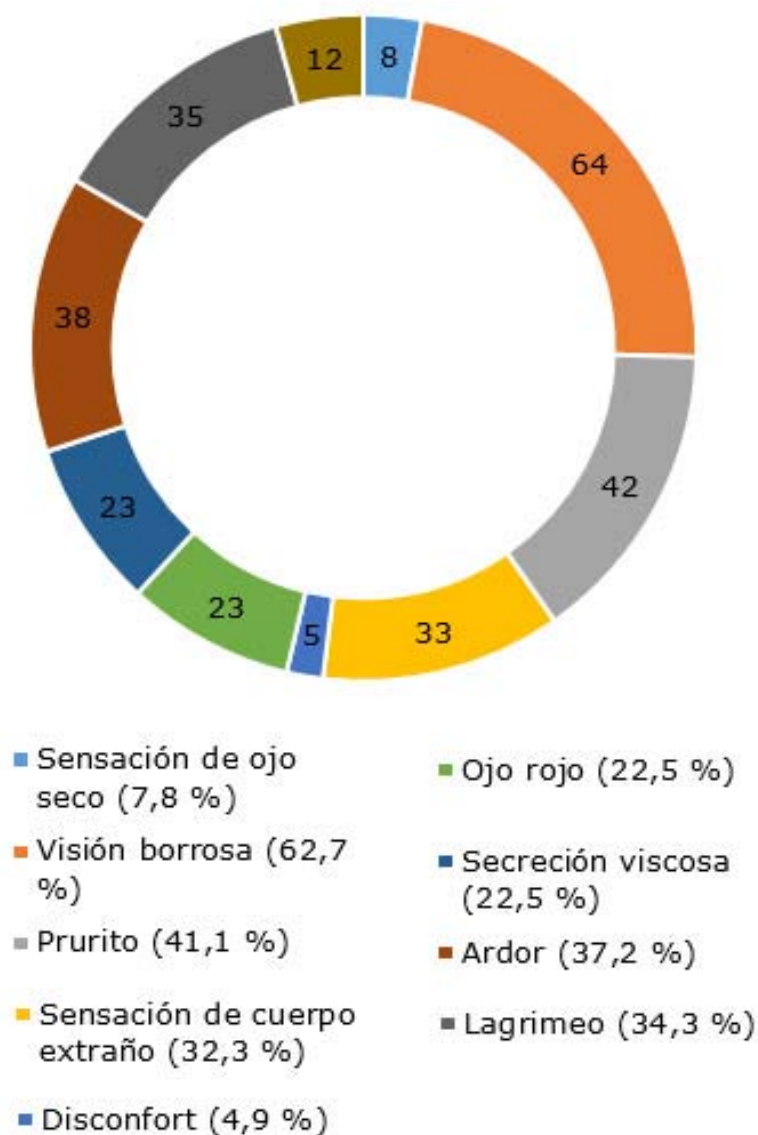


Fig. 4. Distribución de los síntomas de ojo seco según frecuencia de pacientes afectados.

La inyección conjuntival fue el signo biomicroscópico más frecuente con 56 pacientes (54,9 %), seguidos por secreción blanquecina con 40 pacientes (39,2 %), queratitis punctata con 10 (9,8 %) y queratitis filamentosa con 2 (1,9 %). Leucoma corneal y neovascularización corneal se comportaron de igual manera con solo 1 paciente (0,9 %). Se encontró al examen oftalmológico más de un signo por paciente (Fig. 5).

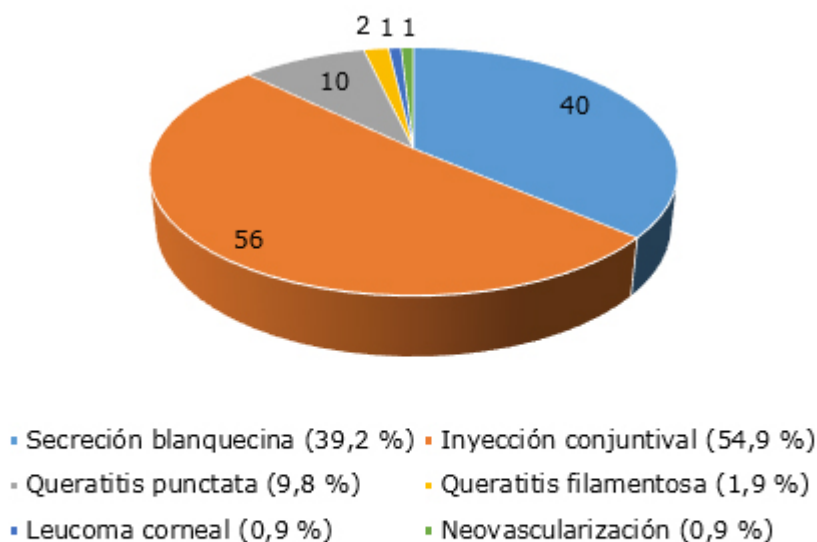


Fig. 5. Distribución de los signos biomicroscópicos de ojo seco según frecuencia de pacientes afectados.

En cuanto a la distribución de los pacientes según la gravedad de ojo seco, el leve resultó más frecuente con 98 % (100 pacientes) seguido por el moderado con 2 % (2 pacientes). No se presentó ningún caso de ojo seco severo (Fig. 6).

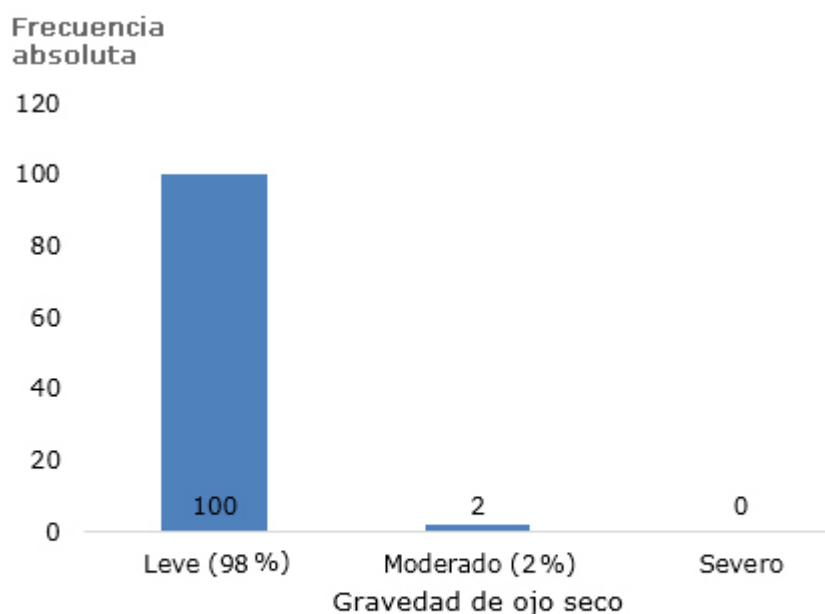


Fig. 6. Distribución de los pacientes según la gravedad del ojo seco.

DISCUSIÓN

En este siglo XXI se habla de una "epidemia global de diabetes", fenómeno relacionado particularmente con la diabetes mellitus tipo 2.² La Diabetes tipo 2 afecta con mayor frecuencia al sexo femenino y grupos de edades mayores de 50 años. Muchos autores no le confieren importancia a la edad y al sexo en la aparición de complicaciones asociadas. No ocurre así con el síndrome de ojo seco donde la edad y el sexo tienen gran importancia etiológica.¹⁴ La secreción lagrimal comienza a disminuir a partir de los 30 años de edad pero sobrepasa las necesidades normales; solo se hace sintomática en situaciones de sobreexposición.¹⁵ El nivel crítico entre la producción y las necesidades se alcanza alrededor de los 45 años y la producción decrece alrededor de los 60 años cuando la secreción comienza a ser insuficiente para los requerimientos en situaciones normales.^{16,17} Los andrógenos son hormonas que presentan propiedades antiinflamatorias y actúan sobre el tejido de la glándula lagrimal influyendo en la producción acuosa de la lágrima. Con el envejecimiento el nivel sistémico disminuye y se hace crítico en mujeres que tienen ya bajos niveles de andrógenos en su estado normal. Estos también influyen en las glándulas de Meibomio que poseen receptores para ellos y, por tanto, sobre la producción lipídica de la lágrima.¹⁸ En este estudio predominó el síndrome de ojo seco en mujeres mayores de 50 años con diabetes mellitus tipo 2, lo que coincide con la bibliografía revisada y con estudios nacionales y extranjeros.

Entre el 47 y el 64 % de los pacientes diabéticos presentan síntomas de ojo seco en algún momento de su vida.¹¹ En este estudio se presentó una incidencia de 76,1 %, que afecta fundamentalmente a pacientes diabéticos tipo 2. Numerosos estudios han demostrado que los pacientes diabéticos cursan con inestabilidad lagrimal y signos de metaplasia escamosa conjuntival, independientemente del tipo de diabetes.^{11,13} *Manaviat*¹⁹ publicó una incidencia del 54,3 % de ojo seco en pacientes diabéticos (utilizó como criterio diagnóstico que una de las pruebas, Schirmer o prueba de rotura de la película lagrimal (BUT), fuera patológica). *Dogru*²⁰ afirma que los pacientes diabéticos tipo 2 con neuropatía periférica y mal control metabólico presentan ojo seco (Schirmer o BUT claramente patológicas). Similares resultados obtuvieron *Yu* y otros¹⁰ en pacientes diabéticos tipo 2 con retinopatía. Otros autores describen en diabéticos tipo 1 una disminución de la secreción total y refleja, sin cambios en la secreción basal ni en la prueba de rotura de la película lagrimal. Los autores de este trabajo coinciden con estudios nacionales y extranjeros.^{1,10}

El tiempo de evolución de la diabetes mellitus se ha establecido como el factor de riesgo fundamental relacionado con la aparición de complicaciones; a medida que este aumenta, mayor es la probabilidad de sufrir una complicación.¹ En este estudio predominó la sintomatología de ojo seco en pacientes con menos de 5 años de evolución de la diabetes, lo que no coincide con la literatura revisada.^{1,3,14} Estos resultados se corresponden con el aumento en la incidencia de casos nuevos de pacientes diabéticos tipo 2 y la visita periódica de estos pacientes al oftalmólogo de atención primaria como cumplimiento del Programa de Prevención de Ceguera por Retinopatía Diabética. También, condiciones que hoy forman parte de la vida cotidiana (uso de aire acondicionado, ventiladores y computadoras) son factores que desencadenan los síntomas de sequedad ocular, por aumentar la evaporación lagrimal y disminuir el parpadeo durante su uso. Se reporta en la literatura el síndrome del ordenador, considerado por algunos autores causa, y otros lo consideran consecuencia de ojo seco.¹⁵⁻¹⁸

Según la sintomatología de ojo seco referida por los pacientes diabéticos de la muestra en este estudio, predominó la visión borrosa. Esta podría responder a tres causas: la disfunción metabólica, la propia neuropatía o a una anormal secreción lagrimal. Los niveles de glucemia sanguíneos provocan cambios bruscos de la refracción, y constituyen una manifestación clínica frecuente del paciente diabético (hay desviación hacia la miopía cuando aumenta la tasa de azúcar sanguíneo y hacia la hipermetropía cuando disminuye). Esto se fundamenta por los cambios en la hidratación según la variación de osmolaridad del humor acuoso y del vítreo, que modifica su índice de refracción. Se observan variaciones de dos dioptrías en sentido positivo o negativo. Se citan casos hasta de ocho dioptrías de variación. Esta situación es reversible; desaparece una vez que mejoran las condiciones generales, y es innecesario el uso de lentes. Estas alteraciones se ven en todas las edades, pero en los diabéticos jóvenes y en los mal controlados ocurre con más frecuencia e intensidad.²¹

Los cambios producidos en la córnea de los pacientes diabéticos por lo general son manifestación de la polineuropatía, consecuencia de las alteraciones metabólicas y de la microcirculación. Es frecuente una disminución de la sensibilidad corneal y escasa respuesta cicatricial epitelial. La hipostesia produce falta de estímulo para el crecimiento epitelial. Esto, asociado a la existencia de anomalías en los complejos de unión (hemidesmosomas) y a la membrana basal epitelial engrosada, favorece la aparición de las lesiones corneales. La literatura reporta disfunción cualitativa y cuantitativa de la película lagrimal.²¹ Por otra parte, los pacientes diabéticos son propensos a enfermedades inflamatorias de los párpados (blefaritis, blefaroconjuntivitis y chalazión), por la resistencia disminuida del organismo a infecciones endógenas y exógenas. Estas inflamaciones crónicas influyen en el adecuado funcionamiento de la porción lipídica de la lágrima, favorecen la evaporación y aumentan la osmolaridad de esta.²² Los autores de esta publicación no coinciden con la literatura revisada, que describe el ojo rojo intermitente y la sensación de cuerpo extraño como principales síntomas de ojo seco, así como la sensación de ojo seco como síntoma cardinal. Igualmente sucede con el prurito y el ardor. La literatura los recoge como poco frecuentes; no se comportan de esa manera en este estudio.^{23,24}

La bibliografía consultada plantea la inyección conjuntival como el signo más temprano de ojo seco y la queratitis punctata como el signo más característico, lo que coincide con los resultados de este estudio, donde encontraron con más frecuencia la inyección conjuntival, la secreción blanquecina espumosa y la queratitis punctata.²³

Respecto a la gravedad, predominó en pacientes diabéticos el ojo seco leve, caracterizado por la presencia de síntomas sin signos biomicroscópicos. Esto está relacionado con la evaporación excesiva por circunstancias ambientales, que agravan las condiciones límites de ojo seco que en situaciones normales no ocasionan síntomas. También influyen situaciones personales a las que el paciente diabético se somete diariamente, como el estrés y la utilización de fármacos con acción secundaria hiposecretora, que favorecen la aparición de estos síntomas sin acompañarse de signos oftalmológicos característicos de casos moderados y severos de ojo seco.²⁵ Este estudio coincide con la bibliografía consultada. La diabetes mellitus es un problema de salud real en la actualidad. Las personas diabéticas presentan con frecuencia daño de la superficie ocular con síntomas y signos de ojo seco, por lo que deben asistir al Servicio de Oftalmología periódicamente.

Conflicto de intereses

El autor declara que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Castro Cárdenas K, López Dorta N, Rodríguez Rivero D, Suárez Pérez JC, Llerena Rodríguez JA. Factores de riesgo y severidad de la retinopatía diabética. Rev Cubana Med Mil. 2013 [citado 10 de septiembre de 2014];42(2):181-90. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000200007&lng=es
2. Federación Internacional de Diabetes. Plan mundial contra la diabetes 2011-2021. FID; 2011 [citado 29 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/GDP-Spanish.pdf>
3. Hernández Pérez A, Tirado Martínez OM, Rivas Canino MC, Licea Puig M, Maciquez Rodríguez JE. Factores de riesgo en el desarrollo de la retinopatía diabética. Rev Cubana Oftalmol. 2011 [citado 10 de septiembre de 2014];24(1):86-99. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762011000100009&lng=es
4. Colectivo de autores. Programa nacional de prevención de ceguera por retinopatía diabética en Cuba. La Habana: MINSAP; 2013 [citado 29 de marzo de 2014]. Disponible en: <http://www.vitreoretina.sld.cu>
5. MINSAP. Anuario estadístico; 2013 [citado 12 de noviembre de 2014]. Disponible en: <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas>
6. Fowler MJ. Complications of diabetes. Clin diab. 2011;29(3):1-10.
7. Winter I, Yoston D. Retinopatía diabética: un asunto de todos. Rev Salud Oc Comunit. 2012 [citado 29 de marzo de 2014];5(10):[aprox 4 p.]. Disponible en: <http://www.baja-vision.org/bnoviembre12/articulo.asp?id=146>
8. Suárez-Rodríguez B, Llull-Tombo M, Curbelo-Gómez M, Díaz-Alfonso L, Martínez-Díaz A. Presencia de afecciones oftalmológicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Medisur. 2011 [citado 23 de noviembre de 2014];9(6):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/1877>
9. Redondo Piñó LR, Maciques Rodríguez JE, Pérez Muñoz ME, Licea Puig M. Asociación de la diabetes mellitus con el glaucoma crónico simple. Rev Cubana Endocrinol. 2013 [citado 8 de septiembre de 2014];24(3):314-22. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000300007&lng=es
10. Yu L, Chen X, Qin G, Xie H, Lv P. Tear film function in type 2 diabetic patients with retinopathy. Ophthalmologica. 2008;222:284-91.
11. Figueroa-Ortiz LC. Estudio de la función lagrimal y la superficie conjuntival en pacientes diabéticos. Arch Soc Esp Oftalmol. 2011;86(4). p. 107-12. ISSN 0365-6691.

12. Fuentes-Páez G. Falta de concordancia entre los cuestionarios y las pruebas diagnósticas en el síndrome de ojo seco. Arch Soc Esp Oftalmol. 2011;86(1). p. 3-7.
13. Zuazo F. Conjunctival impression cytology in patients with normal and impaired OSDI scores. Fundación Oftalmológica Los Andes; 2014 [citado 31 de octubre de 2016];89(10):[aprox 7 p.] . Disponible en:
https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S2173579414002023.pdf?locale=es_ES
14. Merayo Lloves J. Conceptos Actuales en Ojo Seco. Del Síndrome a la Enfermedad. Madrid: Grupo Español de Superficie Ocular y Córnea (GESOC); 2012 [citado 13 de diciembre de 2013]. Disponible en:
<http://www.lasuperficieocular.com/ficheros/ojoseco.pdf>
15. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde SK. Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai. Ann Med Health Sci Res. 2014 [citado 26 de mayo de 2014];4(2):[aprox 7 p.]. Disponible en :
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3991936/>
16. Kartar Singh D, Deepak Kumar A, Sanjeev Kumar Sh. Clinical efficacy of Ayurvedic management in computer vision syndrome: A pilot study. Ann Med Health Sci Res. 2012 [citado 26 de mayo de 2014];33(3):[aprox 8 p.]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3665100/>
17. Smita A, Dishanter G, Anshu S. Evaluation of the Factors which contribute to the ocular complaints in computer users. J Clin Diagn Res. 2013 [citado 26 de mayo de 2014];7(2):[aprox 7 p.]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592304/>
18. Berenguer Subil J. NTP 289: Síndrome del edificio enfermo: factores de riesgo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos sociales. 2009 [citado 26 de mayo de 2014]. Disponible en :
http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_289.pdf
19. Manaviat MR, Rashidi M, Afkhami-Ardekani M, Shoja MR. Prevalence of dry eye syndrome and diabetic retinopathy in type 2 diabetic patients. BMC Ophthalmology. 2008;8:10.
20. Dogru M, Katakami C, Inoue M. Tear function and ocular surface changes in noninsulin-dependent diabetes mellitus. Ophthalmology. 2001;108(3):586-92.
21. Sánchez Salorio M, Díaz-Llopis M, Benítez del Castillo JM, Rodríguez Ares, MT. Manifestaciones oftalmológicas de las enfermedades generales. LXXVII Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología; 2001. Capítulo IX:270-80.
22. Knop E, Knop N, Millar T, Obata H, Sullivan DA. The international workshop on Meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on anatomy, physiology and pathophysiology of the Meibomian gland. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2011;52:1938-78.
23. Johnson ME. The association between symptoms of discomfort and signs in dry eye. Ocul Surf. 2009;7(4):199-211.

24. Hamrah P, Qazi Y, Blackie CA, Korb DR. Subclinical inflammation may explain the persistence of refractory dry eye symptoms after apparently successful treatment for Meibomian gland dysfunction. ARVO Meet Abstr. 2012;53(6):594.

25. Asbell PA, Spiegel S. Ophthalmologist perceptions regarding treatment of moderate to-severe dry eye: results of a physician survey. Eye Contact Lens. 2010;36(1):33-8.

Recibido: 4 de diciembre de 2016.

Aprobado: 21 de marzo de 2017.

Yey Fano Machín. Policlínico "Mario Muñoz Monroy". La Habana, Cuba. Correo electrónico: yey@infomed.sld.cu