

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

## Caracterización de pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ojo Seco atendidos en el Policlínico "Mario Muñoz Monroy"

### Characterization of patients with diagnostic of Dry Eye Syndrome assisted in the "Mario Muñoz Monroy" Polyclinic

**Yey Fano Machín**

Especialista Primer Grado en Oftalmología y Medicina General Integral. Profesora Instructora de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. e.mail: yey@infomed.sld.cu

---

#### RESUMEN

**Introducción:** el Ojo Seco 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.

**Objetivo:** caracterizar a los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ojo Seco atendidos en el Policlínico "Mario Muñoz Monroy".

**Material y Métodos:** se realizó un estudio descriptivo prospectivo y longitudinal. La muestra quedó constituida por 96 pacientes con diagnóstico de ojo seco, que cumplieron los criterios de inclusión. Se aplicaron métodos de estadística descriptiva para variables cualitativas.

**Resultados:** el 73,9% de los pacientes tenía más de 40 años. por cada 5 mujeres diagnosticadas con ojo seco se diagnosticó 1 hombre. El ojo rojo intermitente resultó el síntoma más frecuente y la inyección conjuntival el signo. Predominó la etiología tantálica con 44,8% y el ojo seco leve con 90,6%. El Test de Schirmer I mostró valores menores a 10 mm en 41,7% de la muestra y el tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT) menor de 10 segundos predominó con 60,4%.

**Conclusiones:** predominó el ojo seco leve de etiología tantálica en mujeres mayores de 40 años, refiriendo síntomas como ojo rojo intermitente. La inyección

conjuntival fue el signo fentobiomicroscópicos más característico y el Test de Schirmer y BUT fueron pruebas útiles en el diagnóstico etiológico.

**Palabras clave:** Ojo seco, queratoconjuntivitis seca, inyección conjuntival, superficie ocular, síndrome, signos, síntomas.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** the Dry Eye is defined like an illness of the tear pellicle and of the ocular surface; it has multifactorial origin that goes with ocular nuisances, visual fluctuations, unstable of the tear pellicle and potential damage on the ocular surface.

**Objective:** to describe clinical characteristics of the syndrome of dry eye in patients assisted at Mario Muñoz Polyclinic.

**Material and Methods:** a carried out a prospective, longitudinal and descriptive study. The sample was constituted by 96 patients with diagnostic of dry eye fulfilling the inclusion criterion. Methods of descriptive statistic were applied for qualitative variables.

**Results:** 73, 9% of the patients were older than 40 years old. By each 5 women diagnosed with dry eye 1 man was diagnosed. The intermittent red eye was the more frequent symptom. It prevailing the conjunctival injection like sign. The most frequent etiology was tancialic with 44, 8%. The light dry eye was more frequent, with 90,6%. The Schirmer's Test showed smaller securities to 10 mm in 41,7% of the sample and the BUT smaller than 10 seconds it prevailed with 60,4%.

**Conclusions:** the light dry eye of etiology tancialic prevailed in women older than 40 years, referring symptoms like intermittent red eye. The conjunctival injection was the most characteristic sign Phentobiomicroscopic. The Schirmer's test and BUT were useful tests for the diagnosis of dry eye.

**Key Words:** Dry eye, keratoconjuntivitis, conjunctival injection, ocular surface, syndrome, signs, symptoms.

---

## INTRODUCCIÓN

El Ojo Seco es el síndrome más frecuente en oftalmología. Conocido también como Síndrome de Disfunción Lagrimal o Queratoconjuntivitis lagrimal,<sup>1</sup> 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,<sup>2</sup> se incluye hiperosmolaridad de la película lagrimal e inflamación de la superficie ocular. La Triple Clasificación de Ojo Seco evalúa etiología, fisiopatología e impacto sobre la calidad de vida del paciente.<sup>2-4</sup> Estos parámetros son indispensables para establecer el tipo e intensidad del tratamiento médico, quirúrgico, físico- ambiental y psicológico que se requiera.<sup>3</sup> El diagnóstico de ojo seco ha sido durante muchos años únicamente clínico basado en cuestionarios y pruebas clínicas.<sup>5-10</sup> El taller profesional sobre ensayos clínicos de ojo seco (NEI/ Industry Workshop) propone cuatro tests: Cuestionario validado sobre los síntomas, comprobación de daño de la

---

superficie ocular, comprobación de la inestabilidad lagrimal y comprobación de la hiper osmolaridad lagrimal.<sup>4</sup> Para el diagnóstico son utilizadas pruebas como: Test de Schirmer tipo I y II, tinción con fluoresceína, tinción con rosa de bengala, tiempo de rotura lagrimal (BUT), medida del menisco lagrimal.<sup>5-10</sup> Otras pruebas oftalmológicas y de laboratorio de valor son: Osmolaridad lagrimal, lactoferrina y lisozima lagrimal, inmunoglobulina A secretora lagrimal, inmunoglobulina E lagrimal, anticuerpos antinucleares y factor reumatoideo. Si hay sequedad bucal asociada se realiza biopsia de glándula salival menor, sialografía, flujo de la glándula parotídea y sintigrafía salival.<sup>5-10</sup> La citología de impresión es una prueba histológica útil en el estudio de múltiples desórdenes de la superficie ocular, aporta información anatomopatológica del estado de la superficie ocular, con la ventaja de la objetividad.<sup>11</sup>

La prevalencia de ojo seco cambia según sexo, raza, geografía, nivel socio-sanitario, edad, gravedad. En nuestro país está realmente por establecer.

En los Estados Unidos se ha pasado de 30 millones de afectados en 1990 a 59 millones en 1997.<sup>1,12</sup> Otros autores plantean una prevalencia aproximadamente de 10-15% de la población.<sup>1,12</sup> Entre 47% y 64% de los pacientes diabéticos cursan en algún momento de su vida con algún grado de enfermedad córneo-conjuntival, manifestando síntomas de ojo seco.<sup>10</sup>

La incidencia de ojo seco está en aumento, debido al envejecimiento de la población, mayor uso de medicamentos e incremento de irritantes y alérgenos en el ambiente.

## **OBJETIVO**

Caracterizar a los pacientes con diagnóstico de Síndrome de Ojo Seco atendidos en el Policlínico "Mario Muñoz Monroy".

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo y longitudinal en pacientes atendidos en la consulta de Oftalmología del Policlínico "Mario Muñoz Monroy", desde enero a diciembre de 2013.

El universo estuvo formado por todos los pacientes que asistieron a consulta en dicho período y la muestra quedó constituida por 96 pacientes con diagnóstico de ojo seco, que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: pacientes con edad igual o mayor a 20 años; aptos psíquicamente para colaborar con el interrogatorio, examen oftalmológico e indicaciones médicas y voluntariedad para participar en el estudio.

Fueron excluidos de la investigación los pacientes con diagnóstico y tratamiento previo de ojo seco.

Para dar salida a los objetivos se consideraron las siguientes variables: sexo, síntomas (sensación de ojo seco, visión borrosa, sensación de cuerpo extraño, disconfort, prurito, ojo rojo intermitente, secreción viscosa, ardor), signos

fontobiomicroscópicos (secreción blanquecina, inyección conjuntival, queratitis punctata, queratitis filamentosa, neovascularización corneal, leucoma corneal, simbléfaron, queratinización), etiología (hormonal, farmacológica, inmunológica, nutricional, disgénica, inflamatoria, traumática, neurológica, tántálica, senil), gravedad (leve cuando se presentaron síntomas sin signos, moderado cuando existían síntomas con signos reversibles y severo cuando presentaron síntomas con signos irreversibles), Test de Schirmer I y tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT).

La información fue recolectada mediante una planilla de recolección de datos elaborada por los autores 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.

Para el procesamiento y análisis de la información se confeccionó una base de datos en el programa estadístico Microsoft Excel 2003. Se aplicaron métodos de estadística descriptiva para variables cualitativas. Los resultados se resumieron en gráficos y tablas expresados en frecuencias absolutas y relativas.

## RESULTADOS

En la Tabla 1, se ilustra la distribución de los pacientes con Síndrome de Ojo Seco, según sexo. El mayor porcentaje lo presentó el sexo femenino con 83,3%, a razón de 5: 1, por cada 5 mujeres diagnosticadas con ojo seco se diagnosticó 1 hombre.

**Tabla 1. Sexo**

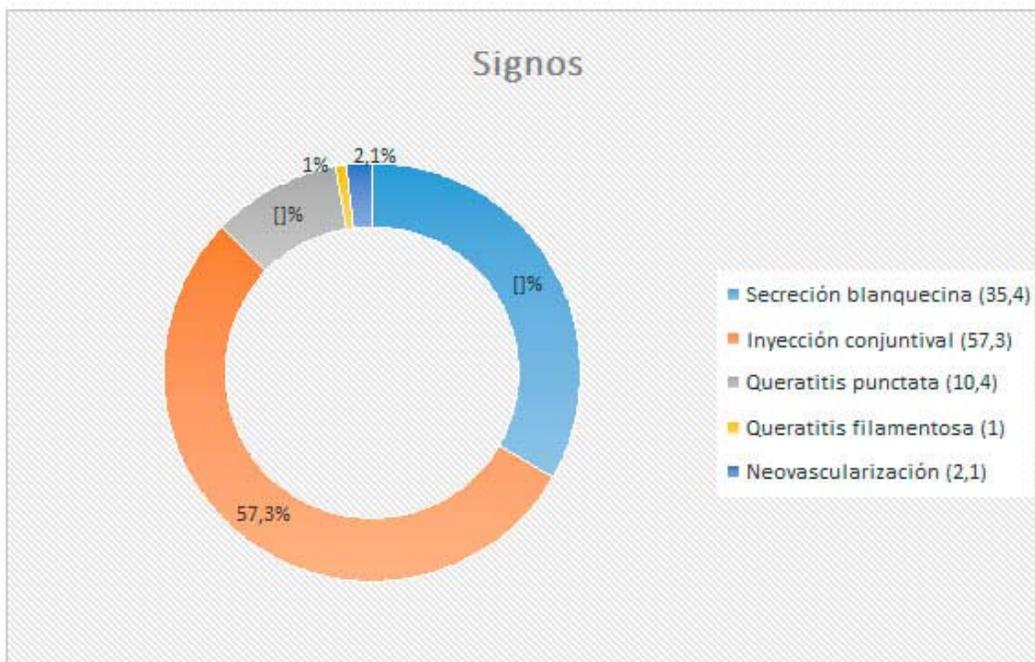
Sexo	No.	%
Femenino	80	83,3
Masculino	16	16,7
Total	96	100

Los síntomas presentes en pacientes estudiados se muestran en el Gráfico 1. El ojo rojo resultó el más frecuente con 43 pacientes para 44,7%, seguido de sensación de cuerpo extraño, disconfort ocular, prurito, secreción viscosa, ardor y visión borrosa. La sensación de ojo seco fue el síntoma menos frecuente con 9 pacientes para 9,3%.

La inyección conjuntival fue el signo fontobiomicroscópico más frecuente con 55 pacientes (57,3%), seguidos por secreción blanquecina con 34 pacientes (35,4%) y queratitis punctata con 10 (10,4%). Neovascularización corneal se presentó solo en 2 pacientes (2,1%) y queratitis filamentosa en 1 (1%). (Gráfico 2). Se encontró al examen oftalmológico más de un signo por paciente. Todos los pacientes refirieron más de un síntoma.



**Gráfico 1.** Síntomas



**Gráfico 2.** Signos

Analizando la distribución de pacientes con Síndrome de Ojo Seco, según la etiología (Tabla 2), se observó que predominó la tántica seguida de la inflamatoria con 44,8% y 32,3% respectivamente. El 73,9% de los pacientes tenía más de 40 años y la etiología senil ocupó el tercer lugar con 10,4% de la muestra; el diagnóstico se realizó por exclusión de otras etiologías. La causa farmacológica representó 8,3% y la hormonal e inmunológica se comportaron de igual manera con 2,1%. No se diagnosticó ojo seco de etiología hiponutricional, disgénica, traumática ni neurológica.

**Tabla 2.** Etiología

Etiología	No.	%
Hormonal	2	2,1
Farmacológica	8	8,3
Inmunológica	2	2,1
Inflamatoria	31	32,3
Tantálica	43	44,8
Senil	10	10,4
Total	96	100

El Gráfico 3 ilustra la distribución de los pacientes, según la gravedad de ojo seco, el leve resultó más frecuente con 90,6%, seguido por el moderado y severo con 7,3% y 2,1% respectivamente.



**Gráfico 3.** Distribución de pacientes según gravedad de ojo seco

La Tabla 3 ilustra la distribución de los pacientes con ojo seco, según Test Schirmer I. Se aprecia que 40 de ellos tenían una producción lagrimal deficiente, para 41,7%, y presentaron valores normales 56 pacientes para 58,3% de la muestra. El nivel medio de producción lagrimal fue de 8,8 mm.

**Tabla 3.** Distribución de pacientes con ojo seco según Test de Schirmer I

Test Schirmer I	No.	%
10 mm o más	56	58,3
Menos de 10 mm	40	41,7
Total	96	100

El tiempo de ruptura de la película lagrimal (BUT) menor de 10 segundos predominó en 58 pacientes (60,4%), solo 38 pacientes presentaron BUT mayor de 10 segundos (39,6%) (Tabla 4). El tiempo medio de ruptura de la película lagrimal fue de 8,3 segundos.

**Tabla 4.** Distribución de pacientes con ojo seco según BUT

BUT	No.	%
10 segundos o más	38	39.6
Menos de 10 segundos	58	60.4
Total	96	100

## DISCUSIÓN

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.<sup>13-17</sup> 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.<sup>12,18,19</sup> Los andrógenos son hormonas que presentan propiedades anti-inflamatorias 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.<sup>20</sup> En el estudio predominó el sexo femenino, coincidiendo con resultados similares encontrados en estudios confrontados.<sup>12,18,19</sup>

Los síntomas más frecuentes referidos por los pacientes fueron el ojo rojo intermitente y la sensación de cuerpo extraño coincidiendo con la literatura revisada que los describe como principales síntomas.<sup>18,19</sup> Por otra parte, encontramos diferencias en cuanto a la sensación de ojo seco que se señala como síntoma cardinal y en nuestro estudio fue el menos frecuente; igualmente sucede con el prurito y ardor, la literatura los recoge como poco frecuentes, no comportándose de esa manera en nuestro estudio.<sup>18,19,21</sup> La bibliografía consultada plantea la inyección conjuntival como el signo más temprano de ojo seco y la queratitis punctata como el signo más característico, coincidiendo con los resultados de nuestro estudio, donde encontramos con más frecuencia la inyección conjuntival, secreción blanquecina espumosa y queratitis punctata.<sup>18,19,21</sup>

Son múltiples las causas de ojo seco<sup>3,4</sup> y en nuestro estudio predominó la causa tantálica. Se denominan ojos tantálicos aquellos en que aun teniendo secreción lagrimal normal o incluso excesiva, la superficie ocular no puede aprovecharla. Existen tres grupos: el primero, donde encontramos epitelopatías, que hacen hidrófoba la superficie ocular (distrofia, deficiencia limbal, conjuntivalización corneal, raros casos de queratitis endocrina por diabetes o paratiroidismo). Otro grupo por incongruencia ojo/párpado (coloboma palpebral, ectropión, lagofthalmos, parálisis palpebral, exoftalmos, párpado flácido, conjuntivochálasis, protrusión local por pterigión o quiste dermoide, fisura palpebral anti mongoloide, sueño con ojos entreabiertos) y el último grupo donde existe evaporación ambiental excesiva por circunstancias ambientales (aire acondicionado, ventiladores, abanicos, viento,

andar aprisa sin gafas). En nuestro estudio, predominó el pterigión y evaporación ambiental excesiva por circunstancias ambientales como causa de ojo seco tantálico. Muchos autores consideran hiposecreción lagrimal previa y el pterigión una consecuencia, otros reportan secreción y película lagrimal normal.<sup>22-24</sup> La evaporación excesiva por circunstancias ambientales agravan las condiciones límites de ojo seco que en situaciones normales no ocasionan síntomas.<sup>13-17</sup> Las causas inflamatoria y senil de ojo seco se presentaron también con frecuencia. La minusvalía de la capa lipídica favorece la evaporación y aumenta la osmolaridad,<sup>20,25-27</sup> esto se ve favorecido en edades avanzadas donde hay menor producción de aceites, 60% menos a los 65 años de edad que a los 18 años.<sup>20,26,28</sup> Estudios similares coinciden con el nuestro, ocupando la blefaritis la primera causa inflamatoria de ojo seco.<sup>27-29</sup> Nuestros resultados coinciden con la literatura revisada, donde se recoge una disminución de la secreción de lágrima con la edad, debido al proceso de apoptosis que sufren todas las células del organismo.<sup>12,18,19</sup>

Respecto a la gravedad, predominó el ojo seco leve caracterizado por la presencia de síntomas sin signos fentobiomicroscópicos. Condiciones que hoy forman parte de la vida cotidiana como 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 por otros consecuencia de ojo seco.<sup>14-16</sup> También situaciones personales como psicotensión y estrés, uso de lentes de contacto y utilización de fármacos con acción secundaria hiposecretora influyen en la aparición de estos síntomas sin acompañarse de signos oftalmológicos característicos de casos moderados y severos de ojo seco. Nuestro estudio coincide con la bibliografía consultada.<sup>13-19</sup>

El Test de Schirmer I superior a 10mm se presentó con mayor frecuencia, relacionado esto con la etiología predominante (tantálica), donde a pesar de existir una producción de lágrima normal es imposible su esparcimiento de manera adecuada sobre la superficie ocular, agravado por situaciones ambientales.<sup>5</sup> El BUT menor de 10 segundos predominó, coincidiendo con lo expresado anteriormente asociado a la etiología tantálica e inflamatoria que conducen a una alteración de la capa lipídica de la lágrima con la consecuente hiperevaporación. La realización del Test de Schirmer y BUT está ampliamente extendida en la práctica clínica habitual; el BUT ha sido considerado como el segundo parámetro más valorado en el diagnóstico de ojo seco después de la anamnesis, se le atribuye una sensibilidad de 83% y precisión de 85%.<sup>1,30</sup>

Como limitación de este estudio se plantea el no haber realizado asociación estadística entre las variables estudiadas.

## CONCLUSIONES

Hubo un predominio de pacientes con etiología tantálica en mujeres mayores de 40 años, refiriendo síntomas como ojo rojo intermitente. La inyección conjuntival fue el signo fentobiomicroscópico más característico y el Test de Schirmer y BUT fueron pruebas útiles en el diagnóstico etiológico.

## RECOMENDACIONES

Ampliar este estudio a otros policlínicos del municipio y la provincia para seguir profundizando en el estudio de este síndrome tan común en oftalmología.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Merayo Lloves J. Conceptos Actuales en Ojo Seco. Del Síndrome a la Enfermedad.[ Internet ] Grupo Español de Superficie Ocular y Cornea (GESOC); España. 2012. [Citado 13 Dic 2013]. Disponible en: <http://www.lasuperficieocular.com/ficheros/ojoseco.pdf>
2. Report of the International Dry Eye Workshop (DEWS). The Ocular Surface. 2007;5:65-202.
3. Murube J, Benítez del Castillo JM, Chen Zhuo L, Berta A, Rolando M. Triple clasificación de Madrid para el Ojo Seco. Arch Soc Esp Oftalmol. 2003;78:587-593.
4. Balbona Brito R, Torres García D, Vázquez Negrín FS, Síndrome de Ojo Seco. Rev Cubana Oftalmol [revista en la Internet]. 2005 Jun18(1). [Citado 2014 Oct 03].Disponible en: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21762005000100011&lng=es](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762005000100011&lng=es).
5. Narayanan S, Redfern RL, Miller WL, Nichols KK and McDermott AM. Dry eye disease and microbial keratitis: is there a connection? The ocular surface. 2013;11:75 - 92.
6. Fuentes-Páez G, *et al.* Falta de concordancia entre los cuestionarios y las pruebas diagnósticas en el Síndrome de Ojo Seco. Arch Soc Esp Oftalmol. Ene 2011;86(1):3-7.
7. Lemp MA, Bron AJ, Baudouin C, Benítez Del Castillo JM, Geffen D, Tauber J, Foulks GN, Pepose JS, Sullivan BD. Tear osmolarity in the diagnosis and management of dry eye disease. Am J Ophthalmol. 2011;151:792-798.
8. Informe del subcomité para metodología de Ojos Seco. Metodologías para Diagnosticar y Supervisar la Enfermedad de Ojo Seco The ocular surface[ Internet ] 2007 abril; 5( 2):5. [ Citado 13 Dic 2013]. Disponible en:<http://www.theocularsurface.com/wp-content/uploads/2012/09/metodologias-para-Diagnosticar-y-supervisar-la-enfermedad-de-ojo-seco.pdf>
9. Lemp MA, Crews LA, Bron AJ, Foulks GN and Sullivan BD. Distribution Of Aqueous deficient and evaporative dry eye in a clinic based patient cohort: a retrospective study. Cornea. 2012;31:472-478.
10. Figueroa-Ortiz LC, *et al.* Estudio de la función lagrimal y la superficie conjuntival en pacientes diabéticos. Arch Soc Esp Oftalmol, Abr 2011;86(4):107-112.
11. Morales-Fernández L, *et al.* Correlación clínico-histológica en los pacientes con ojo seco. Arch Soc Esp Oftalmol, Jul 2010;85(7):239-245.
12. Schaumberg DA, Dana R, Buring JE and Sullivan DA. Prevalence of dry eye disease among US men: estimates from the Physicians' Health Studies. Archives of ophthalmology. 2009; 127:763-768.
13. García Álvarez PE, García Lozada D. Factores asociados con el síndrome de visión por el uso de computador. Investigaciones Andina. Internet. 2010; 12 (20): 7. [Citado 26 May 2014]. Disponible en : <http://www.redalyc.org/pdf/2390/239016509005.pdf>

14. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde SK. Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai . Ann Med Health Sci Res [ Internet ] . 2014 Mar-Apr ; 4(2): 7. [Citado 26 May 2014]. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3991936/>
15. Kartar Singh D, Deepak Kumar A, Sanjeev Kumar S. Clinical efficacy of Ayurvedic management in computer vision syndrome: A pilot study .Ayu[ Internet ]. 2012 Jul-Sep; 33(3): 8. [Citado 26 May 2014]. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3665100/>
16. Smita A, Dishanter G, Anshu S. Evaluation of the Factors which Contribute to the Ocular Complaints in Computer Users . J ClinDiagn Res [Internet ]. 2013 February; 7(2): 7. [ Citado 26 May 2014]. Disponible en : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592304/>
17. Berenguer Subil J. NTP 289: Síndrome del edificio enfermo: factores de riesgo [Internet] Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. España. 2009. [Citado 26 May 2014]. Disponible en: [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp\\_289.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/201a300/ntp_289.pdf)
18. Fechtner RD, Godfrey DG, Budenz D, *et al.* Prevalence of ocular surface complaints in patients with glaucoma using topical intraocular pressure-lowering medications. Cornea. 2010; 29(6): 618-621.
19. 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):33-38.
20. Knop E, KnopN, Millar T, Obata H and Sullivan DA. The international Workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on anatomy, physiology, and pathophysiology of the meibomian glad Investigative ophthalmology & visual science. 2011; 52:1938-1978.
21. Johnson ME. The association between symptoms of discomfort and signs in dry eye. Ocul Surf. 2009; 7(4):199-211.
22. Cajucom-Uy H, Tong L, Wong TY, Tay WT, Saw SM. The prevalence of and risk factors for pterygium in an urban Malay population: the Singapore Malay Eye Study (SiMES). Br J Ophthalmol. 2010;94:977-81.
23. Bai H, Teng Y, Wong L, Jhanji V, Pang C, Yam GH. Proliferative and migratory aptitude in pterygium. Histochem Cell Biol. 2010; 134: 527-535.
24. Labbé A, Gheck L, Iordanidou V, Mehanna C, Bringnole-Baudouin F, Baudouin C. An in vivo confocal microscopy and impression cytology evaluation in pterygium activity. Cornea. 2010; 29: 392-39.
25. Maskin L. Dry Eye Relief. Peeling back layers to reveal root causes, select the right tools and improve tear quality. Ophthalmol Maneg. 2011. [Citado 5 dic 2013]. Disponible en: <http://www.ophthalmologymanagement.com/articleviewer.aspx?articleId=105865>
26. Liu S, Richards SM, Lo K, Hatton M, Fay A and Sullivan DA. Changes ingene expression human meibomian gland dysfunction. Investigatie ophthalmology & visual science. 2011;52:2727-2740.

27. Lemp MA and Nichols KK. Blepharitis in the United States 2009: a survey based perspective on prevalence and treatment. *The ocular surface*. 2009;7:S1-S14.
28. Green-Church KB, Butovich I, Willcox M, *et al*. The International Workshop on Meibomian Gland Dysfunction: report of the subcommittee on tear film lipids and lipid-protein interactions in health and disease. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52:1979-1993.
29. Schaumberg DA, Nichols JJ, Papas EB, Tong L, Uchino M, Nichols KK. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on the epidemiology of, and associated risk factors for, MGD. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2011;52:1994-200.
30. Kallarackal GU, Ansari EA, Amos N, Martin JC, Lane C, Camilleri JP. A comparative study to assess the clinical use of Fluorescein Meniscus Time (FMT) with Tear Break up Time (TBUT) and Shimer's test (ST) in the diagnosis of dry eyes. *Eye*. 2002; 16: 594-600.

Recibido: 1 de agosto de 2014

Aprobado: 2 de julio de 2015