

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

“Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de ojo seco en pacientes tratados en clínica privada de la zona 13 de la Ciudad de Guatemala en el segundo semestre de 2013.”



TESIS

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD POR:

Reyna Verónica López Rivera

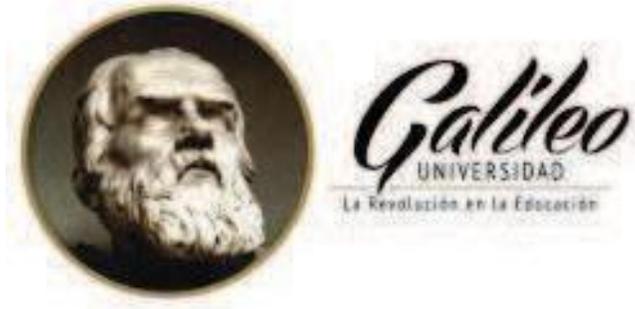
PREVIO A CONFERIR EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN OPTOMETRÍA

GUATEMALA, JULIO DE 2014

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

“Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de ojo seco en pacientes tratados en clínica privada de la zona 13 de la Ciudad de Guatemala en el segundo semestre de 2013.”



TESIS

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

ALUMNOS PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE LA TESIS

Reyna Verónica López Rivera
María Edivina Gálvez López
José Luis Morales Orellana
Alberto Antonio Plata Elías
Ana Rocío Ruiz García
Ramiro Faillace Poggio
Yanira Yojana Jacinto Orozco

**MIEMBROS DE HONOR
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DE LA UNIVERSIDAD GALILEO**

DECANO: Dra. Vilma Judith Chávez de Pop

COORDINADOR ACADÉMICO: Lic. Juan Carlos Aresti Arciniega

COORDINADOR ÁREA DE TESIS: Lic. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez

JURADO QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE: Lic. Juan Carlos Aresti Arciniega

SECRETARIO: Lic. Gustavo Adolfo Barrios Sánchez

EXAMINADOR: Dr. Luis Fernando Díaz Barrientos

Guatemala, 21 de junio de 2014

Doctora
Vilma Chávez de Pop
Decano
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo
Ciudad

Estimada Doctora Chávez:

Por este medio me permito informarle que la Tesis titulada **“Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de ojo seco en pacientes tratados en clínica privada de la zona 13 de la ciudad de Guatemala tratados en el segundo semestre de 2013”** presentado por los alumnos Alberto Antonio Plata Elías, Ramiro Faillace, José Luis Morales Orellana, Ana Rocío Ruiz García, Reyna Verónica López Rivera, María Edivina Gálvez López y Yanira Jacinto, asesorados por el Dr. Ramiro Faillace.

Después de revisarla detenidamente y hecho las recomendaciones pertinentes, me es grato comunicarle, en mi calidad de coordinador de tesis dicha tesis llena todos los requisitos de forma que exige la Universidad Galileo, que a su vez cuenta con el aval científico del asesor correspondiente.

Atentamente,



Lic. Gustavo Barrios
Coordinador Área de Tesis
Colegiado No. 16,097



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA VISIÓN, S.A.

Guatemala, 24 de Junio 2,014

Licenciado
Gustavo Adolfo Barrios Sánchez
Coordinador Área de Tesis
Licenciatura en Optometría
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Galileo

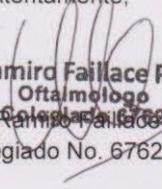
Estimado licenciado Barrios:

De conformidad a la designación que fui objeto, procedí a asesorar a los estudiantes Alberto Antonio Plata Elías, Ramiro Faillace, José Luis Morales Orellana, Ana Rocío Ruiz García, Reyna Verónica López Rivera, María Eduvina Gálvez López y Yanira Jacinto, en la elaboración de su tesis titulada: **“Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de ojo seco en pacientes tratados en clínica privada de la zona 13 de la Ciudad de Guatemala en el segundo semestre de 2013.”**

La tesis cumple con las normas y requisitos académicos necesarios y constituye un aporte significativo para la institución objeto de estudio.

Con base a lo anterior, recomiendo que se acepte el trabajo en mención para sustentar el Examen Privado de Tesis, previo a optar el título de Optómetra en el grado académico de licenciado.

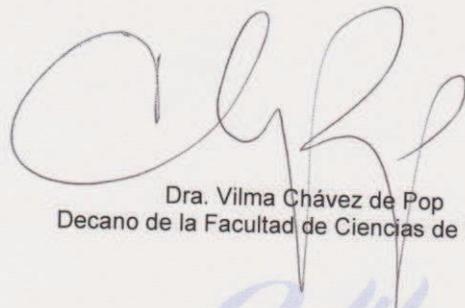
Atentamente,


Dr. Ramiro Faillace Poggio
Oftalmólogo
Colegiado No. 6762

11 Calle 15-62, Zona 13 · Guatemala, C.A. · E-mail: servicioalcliente@intevisa.com
PBX: 24100-300 · Fax: 2331-4225
www.intevisa.com

**LA DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
DOCE DE AGOSTO DE DOS MIL CATORCE**

De acuerdo al Visto Bueno emitido por el Licenciado Gustavo Adolfo Barrios Sánchez en base a la autorización presentado por el Asesor Doctor Ramiro Faillace de la Tesis titulada **“Factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de ojo seco en pacientes tratados en clínica privada de la zona 13 de la Ciudad de Guatemala en el segundo semestre de 2013”** presentada por los alumnos Alberto Antonio Plata Elías, Ramiro Faillace, José Luis Morales Orellana, Ana Rocío Ruiz García, Reyna Verónica López Rivera, María Eduvina Gálvez López y Yanira Jacinto, asesorados por el Dr. Ramiro Faillace, autoriza la impresión, después de haber cumplido con los requisitos establecidos por esta facultad.



Dra. Vilma Chávez de Pop
Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud

Galileo
UNIVERSIDAD

La Revolución en la Educación
7a. Avenida final (Calle Dr. Eduardo Suger Cofíño) Zona 10
Guatemala, Centro América
P.B.X. 2423-8000

AGRADECIMIENTO

A DIOS

Por su amor y misericordia

A JESUS

Por el sacrificio que hizo por nosotros

A NUESTRAS FAMILIAS

Porque son el instrumento de nuestra fortaleza e inspiración

A LA UNIVERSIDAD GALILEO

Por la oportunidad que nos dio en la profesionalización de la carrera

A NUESTROS CATEDRÁTICOS

Por compartir su conocimiento

A INTEVISA

Por abrirnos las puertas

AL DR. RAMIRO FAILLACE

Por su incondicional apoyo en la realización de la tesis

ÍNDICE

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

Descripción	Página
1.1 Óptica	1
1.2 Optometría	1
1.3 Historia	1
1.3.1 Pre optometría	2
1.3.2 Optometría temprana	2
1.3.3 Optometría moderna	2
1.3.4 Historia de la optometría en Guatemala	3
1.4 Condiciones refractivas	4
1.4.1 Refracción	4
1.4.2 Emetropía	5
1.4.3 Ametropía	5
1.4.4 Defectos de refracción	5
1.4.4.1 Hipermetropía	5
• Hipermetropía simple	6
• Hipermetropía manifiesta	6
• Hipermetropía latente	6
1.4.4.2 Miopía	6
• Axial	7
• Por curvatura	7
• De índice	7
• Magna	7
• Agudeza visual en la miopía	8

Descripción	Página
• Tipos de miopía	8
○ Progresiva temporal	8
○ Progresión permanente	8
1.4.4.3 Astigmatismo	9
• Regular	9
• Irregular	10
1.5 Anatomía ocular	10
1.5.1 Anexos oculares	10
1.5.1.1 Aparato lagrimal	10
1.5.1.2 Glándula lagrimal	10
1.5.1.3 Glándulas de Krause y Wolfring	10
1.5.1.4 Glándula de Zeiss	11
1.5.1.5 Glándulas de Moll	11
1.5.1.6 Glándulas de Meibomio	11
1.5.1.7 Caliciformes o de Goblet	11
1.5.2 Anatomía palpebral	11
1.5.3 Vías lagrimales	12
1.5.4 Punto lagrimal	12
1.5.5 Conducto lagrimal	13
1.5.6 Saco lagrimal	13
1.5.7 Orbita	13
1.5.8 Músculos extraoculares	14
1.6 Inervación	15
1.6.1 Inervación de glándula lagrimal	15
1.6.2 Vías aferentes y eferentes	15
1.6.3 Inervación corneal	15

Descripción	Página
1.7 Película lagrimal	16
1.7.1 Función	16
1.7.2 Patologías	17
1.7.3 Fisiología	17
1.8 Ojo seco	18
1.8.1 Definición	18
1.8.2 Síntomas	18
1.8.3 Signo	19
1.8.4 Enfermedad	19

CAPITULO II

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE PACIENTES CON SÍNDROME DE OJO SECO EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA VISIÓN -INTEVISA-

2.1 Protocolo de evaluación y mecanismo de diagnóstico	20
2.1.1 Descripción	20
2.2 Signos y síntomas	20
2.2.1 Descripción	20
2.2.2 Presentación de cuadros y gráficas	20
2.3 Clasificación etiológica, tipología y prevalencia	21
2.3.1 Descripción	21
2.3.2 Presentación de cuadros y gráficas	22
2.4 Efectos asociados	23
2.4.1 Descripción	23

Descripción	Página
2.4.2 Presentación de cuadros y gráficas	24
2.5 Factores de riesgo patógenos	24
2.5.1 Descripción	24
2.5.2 Presentación de cuadros y gráficas	25
2.6 Factores de riesgo endógenos	25
2.6.1 Descripción	25
2.6.2 Presentación de cuadros y gráficas	26
2.7 Factores de riesgo exógenos	26
2.7.1 Descripción	26
2.7.2 Presentación de cuadros y gráficas	27
2.8 Patologías asociadas	27
2.8.1 Descripción	27
2.8.2 Presentación de cuadros y gráficas	28
2.9 Tratamiento prescrito	29
2.9.1 Descripción	29
2.9.2 Presentación de cuadros y gráficas	29

CAPITULO III

DIAGNÓSTICO, MANEJO Y TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE OJO SECO

3.1 Mecanismo de diagnóstico y protocolo de evaluación	31
3.2 Signos y síntomas	31
3.3 Clasificación etiológica, tipología e incidencia	33

Descripción	Página
3.4 Efectos asociados	34
3.5 Factores de riesgo patógenos	35
3.6 Factores de riesgo endógenos	36
3.7 Factores de riesgo exógenos	37
3.8 Tratamiento prescrito	37
Conclusiones	39
Bibliografía	40
Anexos	42

INTRODUCCIÓN

La lágrima es indispensable para mantener lubricado el globo ocular, a su vez es un medio de protección juntamente con los anexos oculares y es importante en el sistema óptico del ojo. La lágrima está compuesta por tres componentes principales, que son: la capa lipídica, acuosa y mucosa, si en determinado momento, una de estas es afectada, se verá reflejado en una inestabilidad de la película lagrimal, causando molestias como; ardor, irritación, sensación de cuerpo extraño entre otros. Este conjunto de síntomas y signos se le conoce como síndrome de ojo seco -SOS-, pero hay que tomar en cuenta que el concepto de ojo seco es muy amplio, más adelante se desarrolla un concepto más completo de lo que significa el síndrome de ojo seco, tomando en cuenta que este síndrome tiene orígenes fisiopatológicos o etiopatológicos y consecuencias como cambios fisiológicos y anatómicos. El -SOS- por lo regular afecta más a las personas de la tercera edad, pues el metabolismo se vuelve más lento. El -SOS- tiene estrecha relación con varias patologías y síndromes, como diabetes mellitus, artritis reumatoide, síndrome de Sjögren; así mismo algunos tratamientos quirúrgicos o procesos traumáticos influyen a que exista este síndrome.

En el trabajo que se desarrolló se podrá determinar cada uno de los factores que conlleva a este síndrome, los efectos que este causa, patologías causales de este síndrome, y a su vez el protocolo a llevar para brindarles un tratamiento específico, además se podrá mencionar los tratamientos quirúrgicos que se manejan en nuestro país.

En este trabajo se proporciona una guía para el correcto manejo y conocimiento del síndrome del ojo seco para beneficiar al profesional en salud visual.

Se proporcionara una guía para que el profesional de salud visual y ocular conozca la clasificación y el manejo correcto del síndrome de ojo seco para el beneficio del paciente que padezca de este síndrome.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Óptica

Es una rama de la física que se ocupa de la propagación y el comportamiento de la luz. En un sentido amplio, la luz es la zona del espectro de radiación electromagnética que se extiende desde los rayos X hasta las microondas, e incluye la energía radiante que produce la sensación de visión. El estudio de la óptica se divide en dos ramas, la óptica geométrica y la óptica física.

1.2 Optometría

La optometría es una profesión de la salud visual, independiente de la medicina. Esta es una profesión en constante desarrollo que ofrece un espacio de actividad muy interesante tanto a hombres como a mujeres, especialmente dedicada al cuidado y prevención de la salud visual.

En la obra: La profesión de optometría opinan que: “tal vez este fenómeno se deba a la dedicación individual por profundizar en esta ciencia por la feliz circunstancia de la historia, por lo que la ciencia optométrica encierra en sí misma o por la combinación de los tres factores.” (13:3)

Si bien en América, más precisamente en los Estados Unidos de Norte América, en el Estado de Minnesota, en 1901 se reconoció por primera vez a la optometría como profesión, hoy se practica a lo largo y ancho de todo el mundo, ocupando un lugar de privilegio en los sistemas de salud de los países.

1.3 Historia

Se reconocen tres etapas bien definidas hasta llegar a la optometría moderna.

1.3.1 Pre-optometría (antes del año 1300)

Antes de que se inventaran los anteojos, las personas toleraban sus defectos visuales marginándose muchas veces del resto de la sociedad al no poder cumplir con los roles que les correspondían (eran incapacitados visuales).

Los ojos con simples defectos visuales, se consideraban enfermos y eran tratados por los especialistas de la época, sin comprender a profundidad dichos defectos. El evento histórico de mayor trascendencia en esa época, y que marca el comienzo de una segunda etapa, es el invento de los anteojos para la corrección de los defectos visuales.

1.3.2 Optometría temprana (desde el año 1300 al 1900)

Durante 600 años se enunciaron los principios de la óptica que posibilitaron la confección de ayudas visuales. Quienes contribuyeron al desarrollo de esta ciencia, como se sabe hoy, fueron los astrónomos, físicos, matemáticos y otros científicos de la época.

Al principio de esta época, se proveían anteojos de fabricación casera. Con el tiempo se fue desarrollando la tecnología, y se llegó a que, gran cantidad de individuos lograran poseerlos. Estas personas, contaron con la ayuda y el servicio de la optometría. De esta manera, los anteojos estuvieron disponibles durante esos 600 años con el concepto único de examinar la visión de los pacientes para efectos comerciales de ponerles anteojos y no como parte de un servicio de salud. Los médicos de esa época eran los únicos que se dedicaban a la salud y muy pocos de ellos se interesaban en los defectos ópticos del ojo y su debida corrección.

1.3.3 Optometría moderna (desde 1900 hasta el presente)

Es conocido por todo el mundo que las ciencias en general, se han desarrollado considerablemente en este período, teniendo un crecimiento que se podría decir fue geométrico y la optometría, como una de esas ciencias, lo ilustra muy bien.

Los períodos de la pre-optometría, la optometría temprana y la moderna, situación vista desde hoy ofrecen algo impresionante, sin embargo, es mucho mayor la similitud entre el optometrista de los años 1700 y 1900 que, el de los años 1900 y el de 1999. El crecimiento mayor, ocurrió gradualmente en las últimas décadas. El mayor cambio está dado en que el día de hoy el optometrista es considerado un profesional de la salud visual y no tanto quien provee las ayudas ópticas, siendo esta última, una actividad complementaria.

1.3.4 Historia de la optometría en Guatemala

La profesión de optometrista se ejerce en el país desde el año 1930, mucho antes de que existiera la oftalmología como especialidad de postgrado, la cual inició en el año 1969 y avalada por la Universidad San Carlos de Guatemala, y cuya misión también era el cuidado de la salud visual mediante medicamentos e intervenciones quirúrgicas. En esa época fueron profesionales alemanes los que cubrieron las necesidades visuales de los guatemaltecos, examinándolos para luego prescribirles anteojos, los cuales eran entregados después de cuatro meses, en virtud de que todo se procesaba en Alemania, Estados Unidos y otros países productores.

Fue hasta en el año de 1940 cuando empezaron a estudiar la optometría algunos guatemaltecos en el extranjero (básicamente Estados Unidos), número que era reducido. Anteriormente la profesión del optometrista fue autodidacta, en la que aquellos que mantenían una relación constante en la profesión de optometría se unificaron previamente en una sociedad a la que llamaron “Asociación de Optometristas y Ópticos de Guatemala”, cuyos estatutos constitutivos fueron aprobados por el Ministerio de Gobernación con fecha 22 de marzo de 1967, siendo esta asociación la que se describe en el Decreto Legislativo 81-71 y su reglamento; y en la cual se legaliza la profesión de optometrista publicado en el Diario Oficial de Guatemala el 9 de septiembre de 1971.

Como anteriormente se mencionó, la Asociación de Optometristas y Ópticos de Guatemala se fundó en el año de 1967, y en sus estatutos se establece la necesidad de impulsar la enseñanza de la optometría a nivel superior, ya que esta profesión se había venido desarrollando en el área Centroamericana y Panamá sin ningún programa o proyecto de enseñanza sistematizada, debiendo los interesados, salir al extranjero como México, Estados Unidos de Norte América, Colombia, entre otros.

Por iniciativa de la asociación de optometristas de Guatemala, el Ministerio de Educación autorizó en 1983, con carácter privado, el Instituto Técnico Centroamericano de Optometría -INTECAO-, que formó peritos en optometría a nivel Centroamericano, requiriendo tres años en clases académicas teóricas y seis meses de práctica optométrica en el Hospital Roosevelt. Dicho centro educativo graduó cinco promociones.

En el año 2002 se apertura bajo la dirección de los licenciados Juan Carlos Aresti Arciniega y Josué Misael Molina Monzón la carrera de Optometría a nivel de Técnico Universitario en la Universidad Galileo con un pensum de estudios de dos años y medio; al mismo tiempo se apertura en la Universidad Rafael Landívar el Técnico Universitario en Optometría con un pensum de estudios de tres años y bajo una dirección diferente. En el año 2012 se apertura en la Universidad Galileo la Licenciatura en Optometría, teniendo contemplado que para el año 2014 nazca la primera promoción de Licenciados en Optometría de Guatemala.

1.4 Condiciones refractivas

1.4.1 Refracción

Refracción es la desviación que sufre un rayo luminoso al pasar en forma oblicua de un medio transparente a otro de distinta densidad, como es el caso del aire al agua. Se explica la refracción de la luz por que un rayo luminoso al cruzar de un medio a otro diferente, cambia su velocidad. El rayo incidente, la normal, y el rayo refractado están

en el mismo plano. La relación entre el seno del ángulo de incidencia y el ángulo de refracción es igual a una cantidad constante que se llama índice de refracción.

1.4.2 Emotropía

Se denomina emotropía a la visión óptica normal, es decir al estado del ojo en el cual los rayos que parten del infinito forman una imagen exacta sobre la retina, de manera que el ojo, sin hacer esfuerzo o sin ayuda de lentes, transmite por el nervio óptico al cerebro una imagen nítida para una correcta visión. Se habla, por tanto, de ojo emétrepe cuando no existe defecto de refracción.

1.4.3 Ametropía

Se conoce como ametropía cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina, causando por lo tanto una disminución de la agudeza visual. "El término ametropía tiene el mismo significado que, defecto o anomalía de refracción ocular." (1:207) Un ojo amétrepe tiene un defecto de refracción en contraste con un ojo emétrepe o que enfoca de forma adecuada. Los defectos de visión que provienen de problemas de refracción del ojo suelen ser defectos congénitos, aunque en la minoría de los casos pueden ser adquiridos con el tiempo, por diversas razones. Cuando los defectos de refracción son congénitos, se les denomina ametropías. Las principales ametropías son la hipermetropía, miopía y el astigmatismo, en todas ellas el déficit de agudeza visual se corrige con el uso de lentes correctoras (anteojos o gafas).

1.4.4 Defectos de refracción

1.4.4.1 Hipermetropía

El punto focal se ubica por detrás de la retina, los pacientes pueden ser asintomáticos, de acuerdo al grado de hipermetropía y de la capacidad de acomodación, pueden tener o no mala visión de lejos y cerca, cefalea, astenopia (cansancio visual), tendencia a entrecerrar los párpados, ojos rojos, cuando existe hipermetropía, la presbicia generalmente se presenta temprano.

- **Hipermetropía simple**

Es en la cual no hay complicaciones por enfermedad, existe una incongruencia entre las potencias dióptricas y/o longitud axial.

- **Hipermetropía manifiesta**

Corresponde a aquella parte de la acomodación que el cristalino está en condiciones de ceder, poniendo un lente convexo delante del ojo.

- **Hipermetropía latente**

Es la parte de la hipermetropía que está totalmente compensada por la acomodación y en ocasiones no es posible detectarla en la refracción objetiva, su cantidad varía en relación a la edad del individuo, disminuyendo su valor con el paso de los años por la dificultad creciente para ejercitar la acomodación. El paciente tiene una agudeza visual normal y rechaza la corrección positiva porque le provoca visión borrosa.

1.4.4.2 Miopía

La miopía es el estado refractivo en donde los rayos de luz provenientes del infinito no llegan a la retina, por lo tanto, el paciente no tendrá una imagen nítida al enfocar un objeto. Se puede decir que el ojo miope tiende a ser más grande en dioptrías. Tal como se describe “que el ojo miope, en estado de reposo con los rayos de luz incidiendo paralelos en sus curvaturas o su diámetro anteroposterior son distintos a lo normal.” (11:6) En consecuencia, los rayos de luz no se enfocan en la retina en el caso del ojo miope, ya que los rayos de luz convergen en forma precisa en un punto anterior a la retina, divergiendo después de su cruce; por ello la imagen formada es borrosa, es decir para que los rayos converjan en la retina, los rayos no deben provenir paralelos, sino que han de llegar en efecto divergente.

La miopía es una de las diversas condiciones, que junto con la diabetes y el estrabismo, no pueden asociarse a un modo de herencia mediante un gen único ni a una causa estrictamente ambiental; por consiguiente, puede considerarse que su origen es poligénico o multifactorial.

Según el autor, un ojo miope es el que presenta exceso de potencia refractiva para su longitud axial. Esta situación se debe bien a que el ojo tiene una excesiva longitud axial, denominada Miopía Axial, o bien el incremento de la potencia dióptrica de uno o más elementos refractivos que lo componen (córnea y cristalino), en este caso se trata de una miopía refractiva.

La miopía se puede clasificar en:

- **Miopía axial**

Es la que se caracteriza porque el eje anteroposterior es mayor que el del ojo normal. El miope debe ver bien de cerca, pero de lejos ve borroso y para mejorar su visión entrecierra los ojos. Se menciona que “el ojo miópico por cada milímetro adicional de longitud axial el ojo es aproximadamente -3.00 D. más miópico.” (19:150)

- **Miopía de curvatura**

Es producida por una disminución del radio de curvatura de la córnea en las áreas del cristalino.

- **Miopía de índice**

Es la que se produce por modificación del índice de refracción de los dióptricos oculares; y puede ser producido por un aumento de índice de refracción de la córnea o de vítreo o del humor acuoso. La miopía de índice puede ser provocada por el endurecimiento del cristalino.

- **Miopía magna**

Se le conoce así, a las miopías elevadas especialmente mayores a seis dioptrías y estas entran en un grado patológico. El ojo miope es un ojo grande o más curvo con mayor potencia de lo normal. La mayoría de los niños que desarrollan miopía, lo hacen a partir de los seis años. Suele incrementarse durante la adolescencia hasta los 20 años de edad en la que se estabiliza en la mayoría de los casos.

- **Agudeza visual en la miopía**

“En un ojo amétrope la imagen que se forma sobre la retina de un punto lejano es un círculo borroso. En un ojo miope el tamaño de la imagen es proporcional a la miopía (dioptrías) y el diámetro pupilar.” (15:232)

El punto remoto de un ojo miópico representa la distancia más lejana a la que este puede ver de forma nítida. En el miope el punto remoto queda a una distancia finita por delante del ojo y el error refractivo se corrige con una lente divergente haciendo coincidir el foco imagen de la lente con el punto remoto del ojo.

- **Corrección de la miopía**

Robert describe también que la miopía, “se corrige con una lente esférica divergente cuyo punto focal de imagen coincide con el punto remoto del ojo. Una lente divergente tiene la potencia negativa y compensará un exceso de potencia en el ojo.” (15:242)

Robert dice también que la miopía estacionaria, “es aquella que se desarrolla en la etapa de crecimiento y que, habitualmente es de baja magnitud (-1.50 a -2.00). Permanece estacionaria durante la edad adulta y ocasionalmente, puede disminuir en la vejez.” (15:243)

- a) Progresiva temporalmente: Por lo general, aparece en la pubertad y se estanca al final de la segunda década de la vida, a partir de entonces desaparece la progresión.
- b) Progresión permanente: Crece rápidamente hasta los 25 o 35 años y a partir de entonces sigue avanzando de forma más moderada y finalmente produce un grado fuerte de miopía.

En conclusión la miopía es una afección que está dándose en la población de forma acelerada, independiente de la edad, sexo o estatus social y se debe tratar para obtener una mejor calidad de visión.

1.4.4.3 Astigmatismo

Al hablar de astigmatismo, este abarca varios puntos que deben estudiarse y analizarse cuidadosamente. Como bien se conoce el astigmatismo se forma de la siguiente manera: vienen dos puntos focales del infinito, atraviesan todos los medios refringentes y si estos no llegan a su punto que es la retina, formarán un cono o para ser más explícitos “cuando el ojo produce una imagen con múltiples puntos o líneas focales, se produce el astigmatismo.” (22:443)

Por lo anterior se define el astigmatismo como un defecto de refracción caracterizado por una diferencia entre curvaturas principales de la córnea en donde un meridiano es más curvo o más plano que el otro. “En el astigmatismo, una de las curvaturas enfoca directamente en la retina mientras que la otra lo lleva por delante y lo conocemos como astigmatismo miópico o por detrás de ella se le conoce como astigmatismo hipermetrópico, los defectos astigmáticos según el autor pueden asociarse con miopía o hipermetropía verdadera.”(11:30) En cualquiera de los casos anteriores lo que sucede es que las curvaturas excesivas o insuficientes de la córnea hacen que la imagen final no se forme en la retina y por esta razón el individuo ve mal.

- **Astigmatismo regular**

Existen dos meridianos principales, con poder y orientación constantes a través de la apertura pupilar, lo cual produce como resultado dos líneas focales. Por lo tanto el astigmatismo se define mejor de acuerdo a la posición de estas líneas focales respecto a la retina. Cuando los meridianos principales están en ángulos rectos y sus ejes se encuentran dentro de los 20 grados horizontales, el astigmatismo se divide en:

- a) Astigmatismo con la regla: en el cual la mayor potencia de refracción está en el meridiano horizontal. Este es más frecuente en pacientes más jóvenes.
- b) Astigmatismo contra la regla: en el que el poder mayor se localiza en el meridiano vertical. El astigmatismo contra la regla es el más habitual en pacientes de edad avanzada.
- c) Astigmatismo oblicuo: es el astigmatismo regular en donde los meridianos principales no están dentro de los 20 grados horizontales y verticales.

- **Astigmatismo irregular**

El poder u orientación de los principales meridianos cambia través de la abertura pupilar. Las causas ordinarias del astigmatismo son anormalidades que corresponden a la forma de la córnea y el cristalino. En la terminología de lentes de contacto, el astigmatismo lenticular, se llama astigmatismo residual ya que no se corrige por una lente de contacto dura esférica, que si corrige astigmatismo corneal.

1.5 Anatomía ocular

1.5.1 Anexos oculares

Son las partes complementarias del ojo, su función es proteger el globo ocular de los agentes externos.

1.5.1.1 Aparato lagrimal

Se encuentra conformado por las glándulas lagrimales y por las vías lagrimales. Estas últimas constituyen un sistema de drenaje que se encarga de derivar las lágrimas desde el ángulo interno del ojo hacia la cavidad nasal. Las vías lagrimales están compuestas por los puntos lagrimales, los canalículos, el saco lagrimal y el conducto lacrimonasal.

1.5.1.2 Glándula lagrimal

La función principal de las glándulas lagrimales son secretar las lágrimas, este sistema glandular está formado por la glándula orbitaria o principal, ubicada en un ángulo superior externo y anterior de la órbita y por las glándulas palpebrales y accesorias conjuntivales.

1.5.1.3 Glándulas Krause y Wolfring

Se encuentran ubicadas en el saco superior y en la conjuntiva tarsal con conocidas como células accesorias y producen parte de la capa acuosa de la lágrima.

1.5.1.4 Glándulas Zeiss

Estas son glándulas que desembocan en el interior de los folículos de las pestañas y la carúncula, generalmente dos por folículos. Algunas pocas desembocan directamente en el borde palpebral. Segregan parte de la película lipídica de la lágrima.

1.5.1.5 Glándulas de Moll

Se encuentran situadas en la parte anterior del borde palpebral, desembocan en los folículos de las pestañas y las otras directamente en el borde libre de los párpados. Su producción secretoria tienen un importante componente lipídico, por lo que aunque no es el único, se las clasifica como dacrio-glándulas lipídicas.

1.5.1.6 Glándulas de Meibomio

Son glándulas sebáceas de gran tamaño situadas en placas tarsales de los párpados. Estas glándulas sintetizan y secretan activamente lípidos y proteínas que se distribuyen en los bordes superior e inferior del párpado. Los lípidos glandulares se esparcen en la película lagrimal fomentando su estabilidad y evitando evaporación.

1.5.1.7 Células caliciformes o de Goblet

Las células caliciformes se sitúan en la zona inferonasal del epitelio de la conjuntiva se consideran como glándulas mucinares formadas por una sola célula.

1.5.2 Anatomía palpebral

“Los párpados son dos cubiertas membranosas situadas por delante de los ojos que sirven de protección para el globo ocular, ubicándose de canto a canto en la base de la órbita y teniendo su primer contacto con la córnea y la conjuntiva, lubricándolas y barriendo todas las partículas o desechos celulares que se liberan en la película lagrimal.”
(6:20)

Cada párpado está formado por piel, tejido areolar subcutáneo, capa de músculos estriados, capa areolar submuscular, capa fibrosa, capa de musculo liso y membrana mucosa. La piel de los párpados está formada por un epitelio estratificado y queratinizado que contiene glándulas sudoríparas y sebáceas que están conectadas a

los folículos de las pestañas. La capa inmediata está formada por tejidos conectivos laxos. La capa de músculos estriado es el esfínter de los párpados destinados a cerrarlos (músculos orbicular). A través de la capa submuscular por debajo del orbicular discurren los vasos sanguíneos y los nervios de los párpados. La capa fibrosa formada por el septum orbital y los ligamentos palpebrales interno y externo constituye el esqueleto del párpado. En los tarsos se encuentran las glándulas de meibomio, la capa de musculo liso o de Müller está presente en ambos párpados, en el superior se origina entre la placa tarsal y las fibras del musculo elevador mientras que en los párpados inferiores se origina entre las fibras del musculo elevador, en el párpado inferior se origina entre las fibras del tendón musculo rector inferior y la placa tarsal. La parte más interna de los párpados está formada por una membrana mucosa denominada conjuntiva tarsal superior e inferior que está firmemente adheridas a los tarsos.

Los párpados tienen dos capas una anterior o cutánea y la otra posterior o mucosa. La cara cutánea es la parte que nosotros observamos, teniendo una relación por su parte superior con el surco orbito-palpebral superior, cuando se abre forma una especie de cojinete que se sitúa detrás del surco orbito palpebral. La cara mucosa de ambos párpados es cóncava y se amolda perfectamente a la superficie del globo.

1.5.3 Vías lagrimales

Son un conjunto de vías que siguen las lágrimas desde las glándulas secretoras, para bañar el ojo y salir luego con el efecto del parpadeo por los cuatro puntos de entrada de los canalículos al saco lagrimal y luego al conducto lacrimonasal.

1.5.4 Punto lagrimal

Comienzan con un diminuto orificio conocido como punto lagrimal o lacrimal, estos se encuentran en los rebordes de las papilas lagrimales donde se pueden ver en los márgenes de los párpados en el extremo lateral, funcionan como colectores de las lágrimas producidas por las glándulas lagrimales.

1.5.5 Conducto lagrimal

Este conducto transporta las lágrimas desde el saco lagrimal hasta la cavidad nasal. El exceso de lágrimas fluye a través del conducto naso-lagrimal que se abre en la nariz, al igual que el saco lagrimal, este conducto está cubierto por epitelio estratificado el cual contiene células caliciformes secretoras de moco y está rodeado de tejido conectivo, la obstrucción de este conducto lleva al desbordamiento por exceso de lágrimas conocido como epifora.

1.5.6 Saco lagrimal

Conecta los conductos lagrimales que drenan las lágrimas desde la superficie del ojo con el conducto naso-lagrimal que conduce este fluido hacia la cavidad nasal. Funciona fundamentalmente cuando existe gran cantidad de lágrimas que el saco lagrimal bombea hacia adentro y hacia afuera.

Tiene forma ovalada midiendo aproximadamente entre doce y quince milímetros de largo. Su parte superior es redondeada y está cerrada, mientras que su parte inferior se continúa con el conducto naso-lagrimal.

1.5.7 Órbita

“Son las dos cavidades óseas destinadas a albergar el globo ocular y sus anexos.” (5:20)
En su parte superior también llamada bóveda, tiene forma triangular de base anterior y vértice posterior, está constituida por el hueso frontal y por la cara inferior del ala menor del hueso esfenoidal. En esta pared se encuentra la glándula lagrimal en su parte más lateral y la polea del músculo oblicuo superior del ojo en su parte media.

La pared inferior está formada por la cara superior de la pirámide del maxilar superior por la cara superior del malar y por la cara superior de la apófisis orbitaria del hueso palatino. En la unión de esos tres huesos se forma un surco óseo denominado canal suborbitario.

La parte interna o medial está formada por el hueso lagrimal, el hueso plano del etmoides, la cara externa del cuerpo del esfenoides y la apófisis ascendente del maxilar superior. La lámina papirácea del etmoides es una zona de poco espesor óseo.

Su parte interna lateral está formada por el hueso malar por el ala mayor del esfenoides y por la parte más externa de la bóveda orbitaria del frontal. Limita por su parte posterior-inferior con la hendidura esfeno maxilar por su parte posterior superior con la hendidura esfenoidal.

El vértice se corresponde con la porción más interna de la hendidura esfenoidal, por esta hendidura pasan la arteria oftálmica y las venas orbitarias. En su borde interno se inserta el anillo de Zinn.

1.5.8 Músculos extraoculares

Los músculos extrínsecos del globo ocular que se encuentran por fuera de su propia estructura. Conforman una musculatura voluntaria formada por seis músculos, cuatro rectos y dos oblicuos, que se encuentran en el interior de la órbita y se encargan en conjunto de mover el ojo y dirigir la mirada. Los músculos son: recto superior, recto inferior, recto medial o interno. Se originan en un anillo tendinoso conocido como anillo común de Zinn.

La acción combinada y controlada con precisión de estos músculos permite el movimiento vertical, lateral y de rotación del globo ocular. Las acciones de los músculos de los dos ojos normalmente están coordinadas de modo que el movimiento de ambos globos oculares coincide. Los globos oculares deben tener un movimiento sinérgico, es decir coordinado, para formar una única imagen.

1.6 Inervación

1.6.1 Inervación de la glándula lagrimal

El nervio que recoge la sensibilidad de la glándula lagrimal es el nervio lagrimal, una rama del nervio oftálmico, a su vez rama del nervio trigémino. El nervio que estimula a la glándula lagrimal para la producción de lágrimas es un nervio motor y vegetativo parasimpático. Las fibras parasimpáticas viajan desde el nervio facial (séptimo par craneal) por medio del nervio petroso mayor y del nervio del conducto pterigoideo hasta llegar al ganglio pterigopalatino, lugar en el cual hacen sinapsis con los cuerpos neuronales y salen como fibras post-ganglionares.

1.6.2 Vías aferentes y eferentes

El sistema nervioso cumple tres funciones básicas, sensitiva, integradora y motora. Estas tres funciones están conectadas a través de las neuronas que forman las vías aferentes o sensitivas y de las neuronas que representan vías eferentes o motoras.

Las sensaciones son percibidas o enviadas al sistema nervioso central por medio de las vías aferentes o receptoras, enviándolas a las vías eferentes como reflejos, contracción muscular y secreción glandular.

Cada tipo específico de sensaciones se denomina modalidad sensitiva o sensorial, las modalidades sensitivas, pueden ser conscientes e inconscientes. Los estímulos que producen sensaciones corresponden a variaciones de diferentes formas de energía. Dichas variaciones pueden ser captadas por receptores sensoriales y pueden generar impulsos nerviosos en las vías aferentes, la intensidad del estímulo más baja que una persona puede detectar se denomina umbral sensorial.

1.6.3 Inervación corneal

La córnea es un tejido altamente diferenciado para permitir la refracción y la transmisión de la luz. Su forma consiste básicamente en una lente cóncavo-convexa con una cara anterior, en contacto íntimo con la película lagrimal pre-corneal, y otra cara posterior,

bañada por el humor acuoso. Estas relaciones permiten a la córnea carecer de vascularización, pues estos líquidos son los máximos responsables de mantener su requerimiento fisiológico. La concentración de las terminaciones nerviosas es de 20 a 40 veces mayor que la pulpa dental y entre 300 a 600 veces más que la piel, con mayor densidad en los dos tercios centrales de la córnea. Esto indicaría que la lesión sobre una sola célula epitelial sería suficiente para provocar mucho dolor.

1.7 Película lagrimal

La película lagrimal es en sí un mecanismo natural, creado por el cuerpo para proteger la superficie ocular de agentes externos, como el polvo o el aire, formada principalmente por tres componentes:

- **Lípidos:** es la parte de la capa lagrimal externa de una textura aceitosa, la cual ayuda a que la lágrima no se evapore rápidamente.
- **Acuoso:** es la parte de la película lagrimal que ocupa el mayor espacio y está compuesto de agua.
- **Mucina:** es la parte de la capa lagrimal que está formada de proteínas las cuales le permiten a la lágrima adherirse a la superficie ocular.

1.7.1 Función

Entre las funciones principales y más importantes de la lágrima se puede mencionar:

- Transferencia de oxígeno desde el aire del ambiente hasta las capas más superficiales de la córnea. Debe recordarse que la córnea, para ser completamente transparente, carece de vasos sanguíneos, por lo que su nutrición depende de los dos líquidos que la bañan: la lágrima por su superficie anterior y el humor acuoso por la superficie posterior.
- Protección de la superficie ocular de las fricciones con la cara interna de los párpados lubricando el parpadeo y los movimientos de rotación de los ojos.
- Mecanismo de defensa contra los microorganismos.
- Elimina por arrastre todos los residuos que alcanzan el ojo desde el exterior.

- Los factores que con mayor frecuencia conducen al ojo seco son: la edad avanzada, el sexo femenino en la etapa posmenopáusica, la artritis reumatoide y algunos fármacos, especialmente los beta-bloqueadores y algunos antidepresivos. Afortunadamente cuando estos medicamentos son necesarios, en la mayoría de los casos el trastorno se puede controlar con éxito instilando lágrimas artificiales.

El ojo seco aunque pueda parecer una enfermedad insignificante, condiciona la calidad de vida de muchas personas. Afortunadamente en muy pocos casos su gravedad puede llevar pérdida de la visión.

1.7.2 Patologías

El mecanismo que normalmente se utiliza para que la lagrimal sea excretada hacia la parte externa del ojo, es el de bombeo, en donde esta es conducida desde la parte interna del conducto lagrimal hacia la parte externa, para poder lograr su objetivo, que es la lubricación del ojo.

Cuando los párpados se cierran, el orbicular comprime la ampolla y acorta los canalículos, en simultáneo se expande el saco, creando una presión negativa (de succión).

La apertura del párpado relaja el músculo y la fascia del saco colapsa al mismo, empujando las lágrimas hacia la nariz, entonces el punto se va lateralmente y se reinicia la entrada del fluido lagrimal. Por tanto entran en juego mecanismos de atracción capilar, bombeo lagrimal, fenómeno muscular y efecto de Venturi, o sea arrastre del líquido hacia el meato inferior.

1.7.3 Fisiología

La vía lagrimal se inicia en los puntos lagrimales superior e inferior situados a 5 o 6 mm lateralmente al canto medial del margen palpebral, continuándose en los canalículos lagrimales que en un 90% de casos se unen formando el canalículo común antes de entrar en el saco lagrimal.

El saco lagrimal está situado en la fosa lacrimal, delimitada por delante por la cresta lacrimal en el proceso frontal del maxilar y por el hueso lagrimal, en la porción nasal anterior de la órbita.

El saco se extiende unos 12 a 15 mm en sentido vertical, y se continúa con el conducto naso-lacrimal que, en un trayecto de 12 mm a través del canal óseo naso-lacrimal llega a su apertura nasal por debajo del cornete inferior, en el meato inferior. Su salida puede tener diferentes variaciones de tamaño y posición, por ello a continuación se puede observar la trayectoria de la lágrima por medio de:

- Canaliculos lagrimales.
- Canaliculo común.
- Saco lagrimal.
- Conducto naso-lagrimal.

1.8 Ojo seco

1.8.1 Definición

El ojo seco es un término muy amplio, que se ha aplicado a un síntoma, a un signo o una enfermedad. De ahí, la cierta imprecisión que a veces se encuentra en su uso. No obstante, cada día se emplea más porque, en la mayoría de las situaciones, permite una fácil intercomunicación con los pacientes.

1.8.2 Síntomas

“Es la sensación subjetiva de falta de lágrima en el segmento anterior, manifestada por fricción, prurito y falta de lubricación.” (8:44) Esta sensación de ojo seco suele ocurrir cuando realmente falta lágrima, pero también puede darse en otras circunstancias, tales como, personas con lagrimación normal o con una falta de secreción lagrimal suplida con lágrimas artificiales.

1.8.3 Signos

Ojo seco es la manifestación clínica objetiva de falta de lágrima en la película lagrimal. Por ejemplo: -BUT- (“break up time”) acortado, o de película lagrimal. Esto suele ocurrir cuando realmente no hay producción de lágrima, pero puede darse en otras circunstancias, como en ojos secos tántálicos por epiteliopatía o por incongruencia ojo/párpados. (8:48)

1.8.4 Enfermedad

Ojo seco es la condición mórbida del aparato ocular que se manifiesta por falta de secreción de lágrima, por ejemplo: síndrome de Sjögren, causticación ocular, o parálisis facial. Así, “las lesiones del nervio facial pregeniculado producen una disminución de la lacrimo-secreción basal, refleja y emocional, aunque pueden acompañarse de epifora por insuficiencia del parpadeo y bombeo lagrimal; esto produciría un ojo seco como enfermedad, sin ojo seco como signo.” (2:56)

CAPITULO II
DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE PACIENTES CON
-SOS- EN EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA VISIÓN
-INTEVISA-

2.1 Protocolo de evaluación y mecanismo de diagnóstico

2.1.1 Descripción

El protocolo utilizado en -INTEVISA- consta de tres partes: exploración, diagnóstico y tratamiento. En la exploración se consignan a las fichas clínicas los antecedentes, anamnesis, exámenes previos y accesorios. En el diagnóstico se describe el resultado encontrado en la exploración utilizando los exámenes previos, con base a lo anterior y de acuerdo al criterio del profesional se determina el tratamiento adecuado a cada caso.

A los 355 pacientes diagnosticados con -SOS- se les realizó una prueba de Schirmer 2, que consiste en cuántos milímetros señala la tira en un tiempo de 5 minutos (mm/m), de las 115 mujeres evaluadas, 11 tuvieron un Schirmer debajo de 5mm/5m (severo); 62 pacientes de 6-10mm/5m (moderado) y 42 de 11 a 15 mm/5mm (leve); y de 240 pacientes hombres evaluados 12 tuvieron un Schirmer debajo de 5mm/5m; 71 pacientes de 6-10mm/5m y 157 de 11+ mm/5mm.

2.2 Signos y síntomas

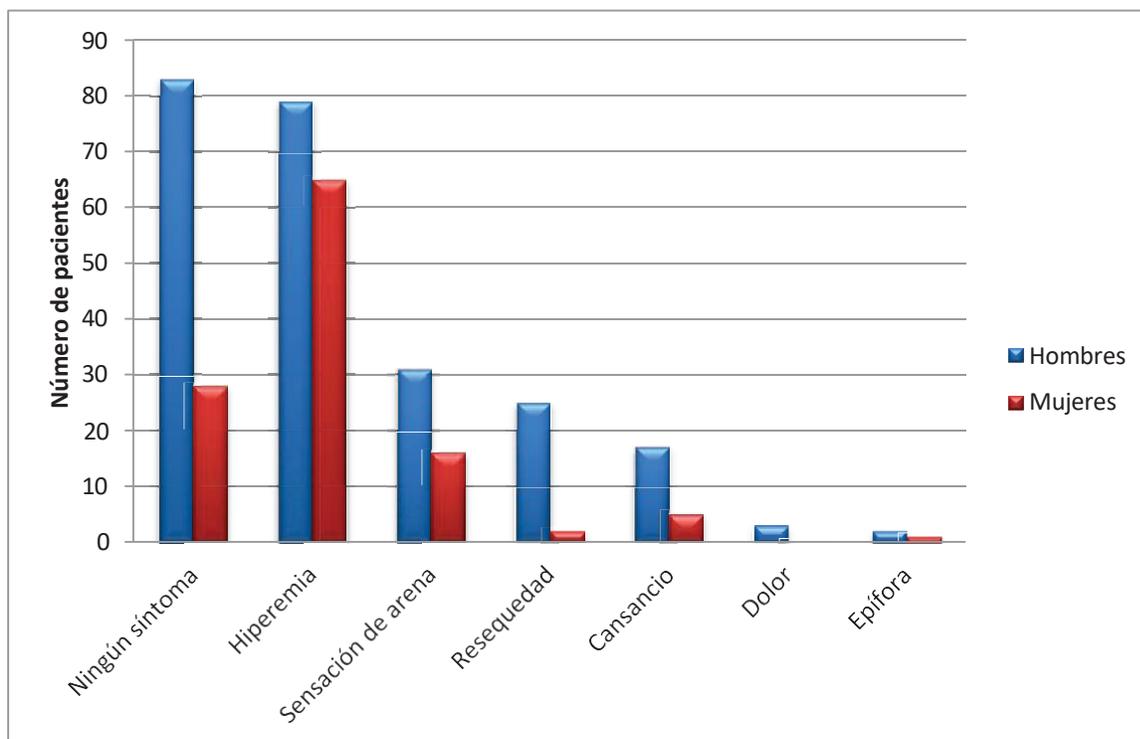
2.2.1 Descripción

Las preguntas relacionadas a signos y síntomas incluyen ojo rojo, cansancio visual, sensación de arena, lagrimeo, dolor ocular, inflamación de párpados entre otros siendo estos los más frecuentes.

2.2.2 Presentación de gráficas

En la siguiente gráfica se describe los principales signos y síntomas que presentaron las mujeres y hombres evaluados.

Gráfica 1
Signos y síntomas presentados, por sexo



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

En las pacientes mujeres evaluadas y diagnosticadas con -SOS- el síntoma con mayor prevalencia fue la hiperemia con 65 casos lo cual representa un 56%, también se observó que 28 pacientes fueron asintomáticas que es un 24%. En los pacientes hombres evaluados y diagnosticados con -SOS- 83 fueron asintomáticos lo cual es un 35%, el síntoma más común fue la hiperemia con un 33% en los pacientes hombres.

2.3 Clasificación, tipología e incidencia

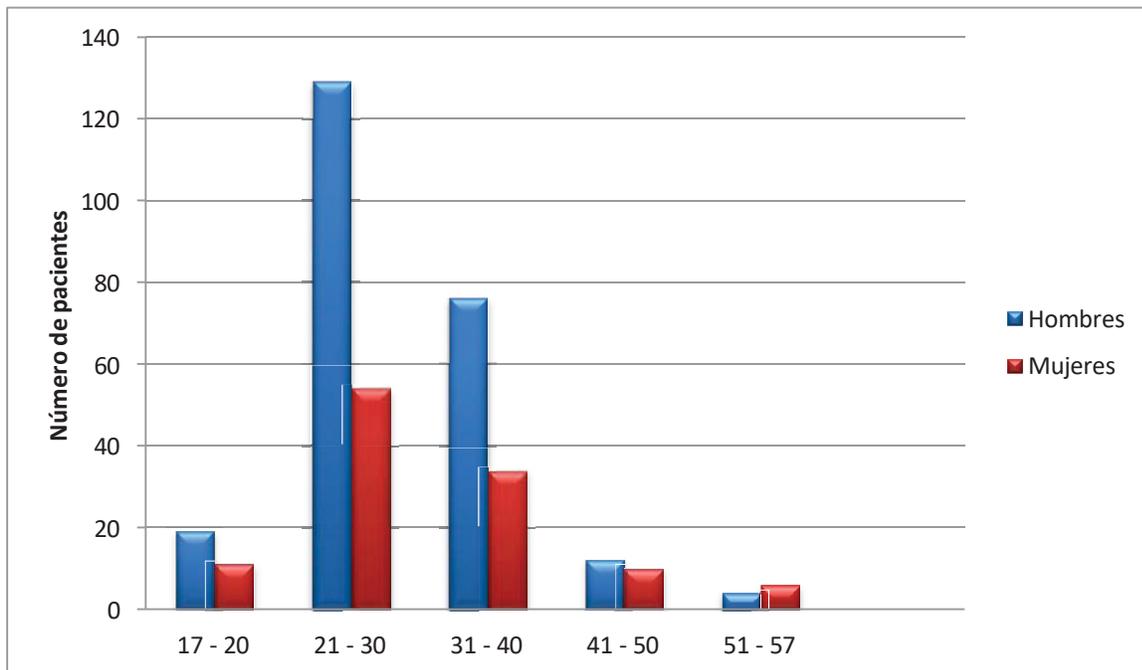
2.3.1 Descripción

Se realizó la evaluación a 1,200 pacientes de ambos sexos (823 hombres y 377 mujeres) en -INTEVISA-, en edades comprendidas entre 17 y 57 años. De esa cantidad se encontró a 355 pacientes que padecen de -SOS-, de los cuales 240 son hombres y 115 mujeres. Es decir que un 30% de los pacientes hombres evaluados presentaron -SOS- y 31% de las mujeres. El principal criterio para la clasificación del

-SOS- en este estudio, fue el test de Schirmer, siendo su clasificación de 5 o menos severo, de 6 a 10 moderado y de 11 a 15 leve. Encontrando que 1 de 3 pacientes de los 1,200 evaluados padece de algún grado de -SOS-.

2.3.2 Presentación de gráficas

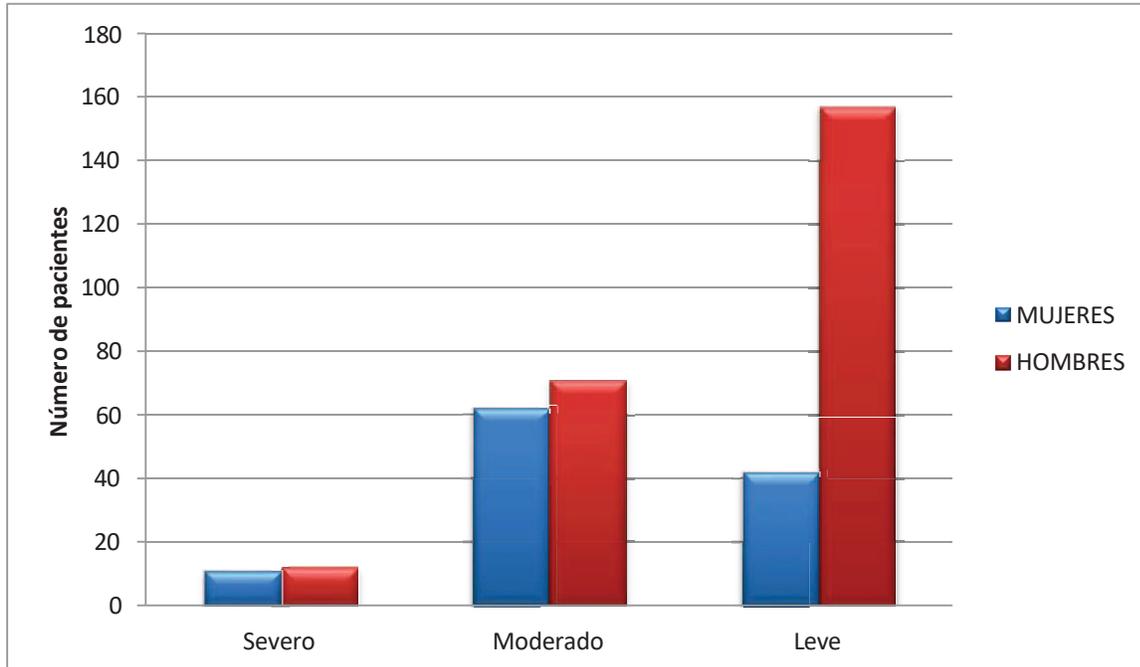
Gráfica 2
Prevalencia de -SOS- por edad, por sexo



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

Se realizó prueba de Schirmer a 240 pacientes hombres, dando el resultado de: 53% de los pacientes de 21 a 30 años padecen de - SOS-. De las 115 pacientes mujeres evaluadas, la prevalencia por edad fue la mayoría en edades entre 21 a 30 años con el 47% de -SOS-.

Gráfica 3
Prevalencia según severidad del -SOS-, por sexo



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

En la gráfica anterior se observa la prevalencia por severidad y género del -SOS-. Se observa que el 56% de ambos sexos resultaron con -SOS- leve, de los 240 pacientes hombres el 65%, en cambio de las 115 mujeres el 36% dan como resultado un -SOS- leve. El 37% de ambos sexos padecen de -SOS- moderado, de los 240 pacientes hombres el 29% y de las 115 mujeres el 54%. De los 355 pacientes (ambos sexos) el 6% presentó -SOS- severo, en hombres el 5% y mujeres 9%.

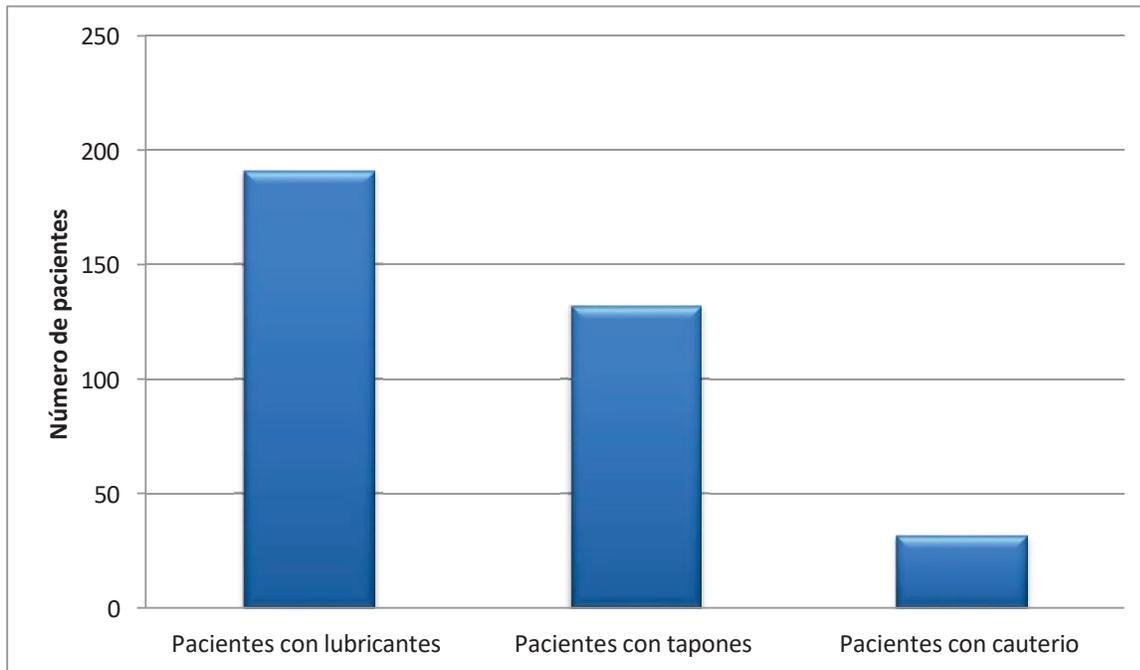
2.4 Efectos asociados

2.4.1 Descripción

Los efectos que se encontraron en los 355 pacientes diagnosticados con -SOS- fueron: cambios en un estilo de vida, cambios anatómicos (tapones lagrimales o cauterio de puntos lagrimales).

2.4.2 Presentación de gráficas

Gráfica 4
Efectos de tratamiento



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

En la gráfica anterior se observa que el 54% de los pacientes utilizan lubricantes, el 37% tapones y el 9% se le hizo cauterio. En el caso de los pacientes que se les receta lubricantes es un tratamiento de por vida, en el caso de los tapones el paciente sufre de cambios anatómicos reversibles y el cauterio un cambio anatómico irreversible.

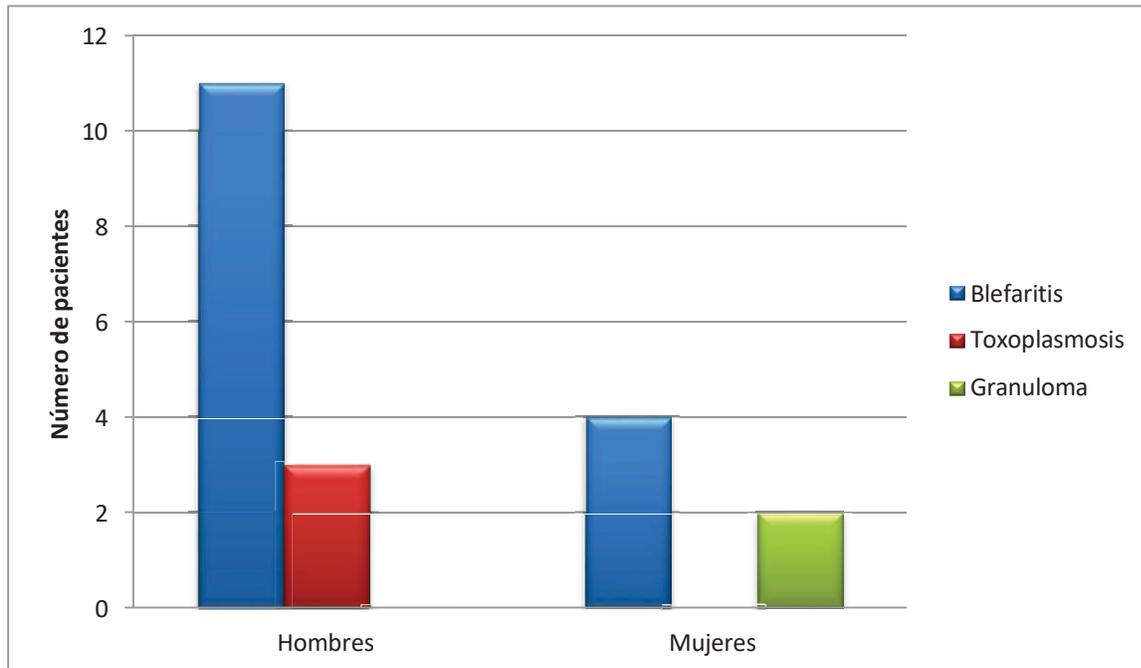
2.5 Factores de riesgo patógenos

2.5.1 Descripción

Esta investigación no es un estudio de los agentes patógenos o de enfermedades sistémicas sino más bien pretende ser un soporte para la práctica optométrica en la estratificación de las causas que ocasionan el -SOS- en los pacientes que consultan. Entre estos factores se encuentran bacterias, virus y hongos.

2.5.2 Presentación de gráficas

Gráfica 5
Agentes patógenos relacionados a -SOS-



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

En la gráfica anterior se puede observar que únicamente el 5% de los hombres presentó blefaritis y el 3% de las mujeres. Por otra parte únicamente el 1% de los hombres presentó toxoplasmosis en tanto que en mujeres no se observó ningún caso. En el caso del granuloma se presentó solamente en 1% de las mujeres.

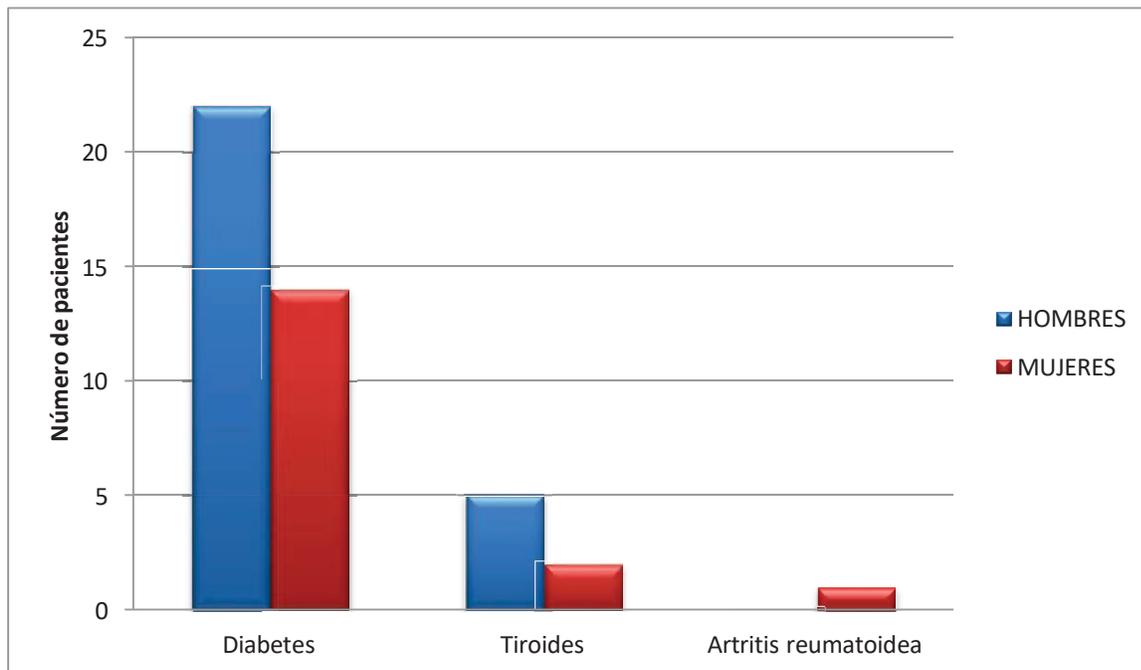
2.6 Factores de riesgo endógenos

2.6.1 Descripción

Durante la evaluación a los pacientes se encontró que los factores endógenos relacionados al -SOS- son patológicos. La literatura menciona que la edad es un factor de riesgo sin embargo en los pacientes evaluados no se encontró esa relación.

2.6.2 Presentación de gráficas

Gráfica 6
Patologías endógenas presentadas, por sexo



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

En la gráfica anterior se observa que el 9% de los hombres padece de diabetes y el 12% de las mujeres; el 2% de los hombres presenta problemas de tiroides y el 1% de las mujeres; de artritis reumatoide únicamente se encontró el menos del 1% en mujeres.

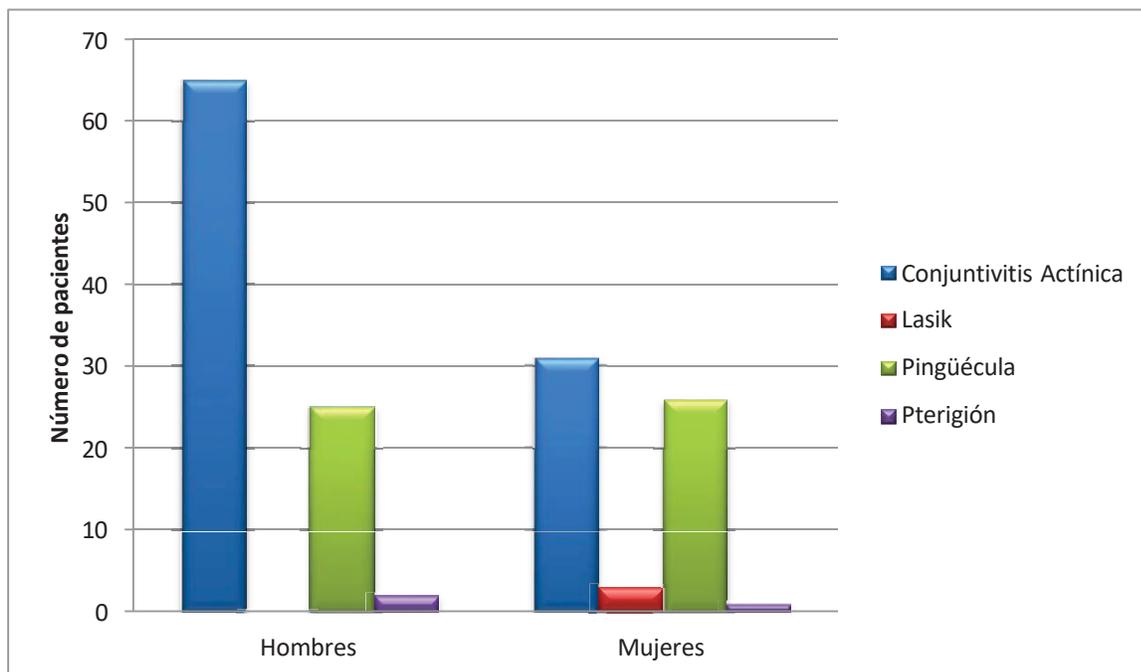
2.7 Factores de riesgo exógenos

2.7.1 Descripción

Durante la evaluación de los pacientes se encontró que los factores exógenos se relacionan con las actividades laborales, tales como el uso de computadoras, aire acondicionado y excesiva luz artificial.

2.7.2 Presentación de gráficas

Gráfica 7
Pacientes con conjuntivitis actínica versus otros factores



Fuente: elaboración propia en base a informaci6n consultada en -INTEVISA-

En la gr6fica anterior se describe que se encontr6 conjuntivitis actínica en el 27% de los 240 pacientes hombres y el 27% de las 115 mujeres. En los pacientes con cirugía lasik previa se encontr6 únicamente el 2% en pacientes mujeres. El 10% de hombres y 22% de mujeres present6 pingüéculas y el 1% de ambos sexos present6 pterigiones.

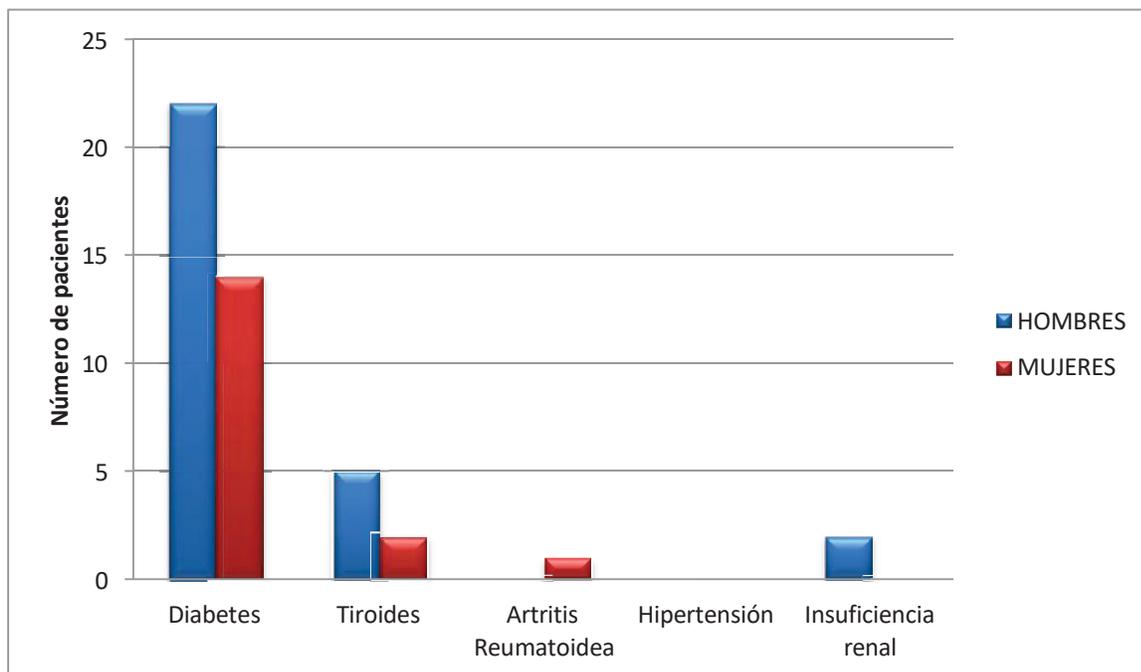
2.8 Patologías asociadas

2.8.1 Descripción

Durante la evaluaci6n de los pacientes se encontraron enfermedades como diabetes, hipertensi6n, insuficiencia renal, artritis reumatoidea y tiroides. Lo cual aumenta la probabilidad de padecer -SOS-.

2.8.2 Presentación de gráficas

Gráfica 8
Pacientes con patologías relacionadas a -SOS-, por sexo



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

El 9% de los 240 pacientes hombres y el 12% de las 115 pacientes mujeres presentaron diabetes, el 2% de los pacientes hombres presentaron problemas de tiroides y el 2% de las mujeres; en artritis reumatoidea únicamente se presentó menos del 1% solo en mujeres; en insuficiencia renal se encontró menos del 1% únicamente en los pacientes hombres, en hipertensión no se presentó ningún caso.

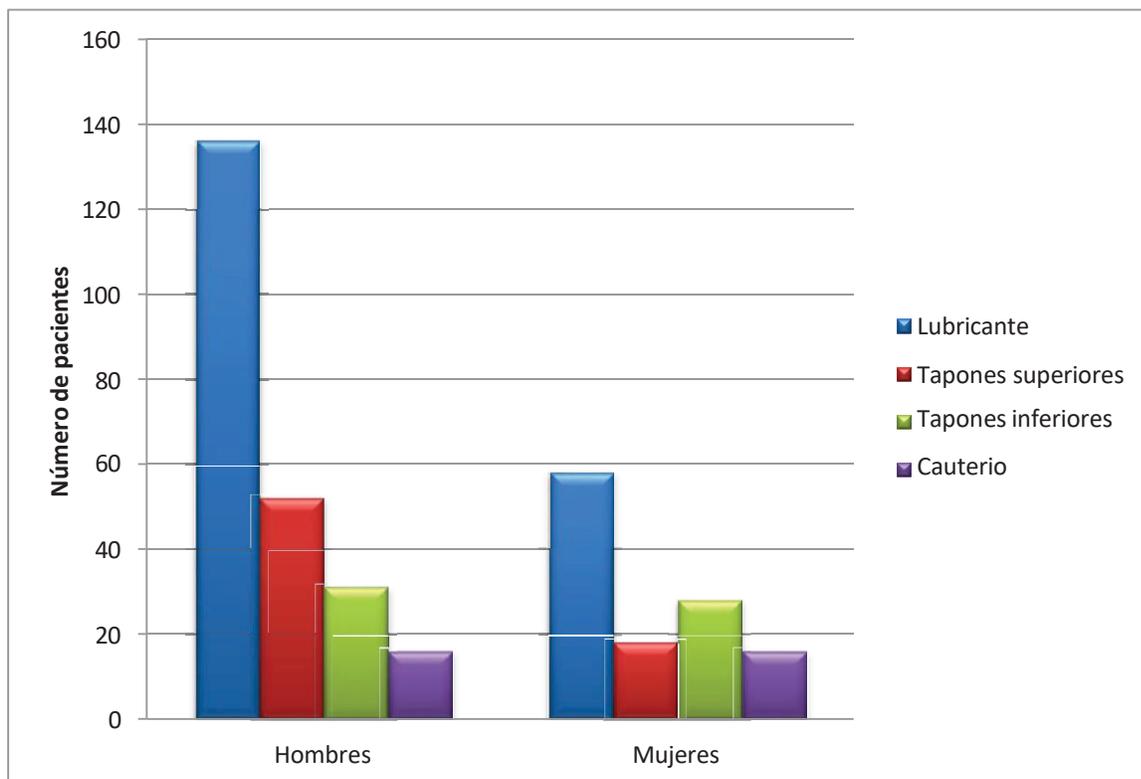
2.9 Tratamiento prescrito

2.9.1 Descripción

El tratamiento que se utilizó en los pacientes diagnosticados con -SOS- está relacionado conforme la severidad del síndrome pero al final es el profesional quien determina el mejor tratamiento para cada caso.

2.9.2 Presentación de gráficas

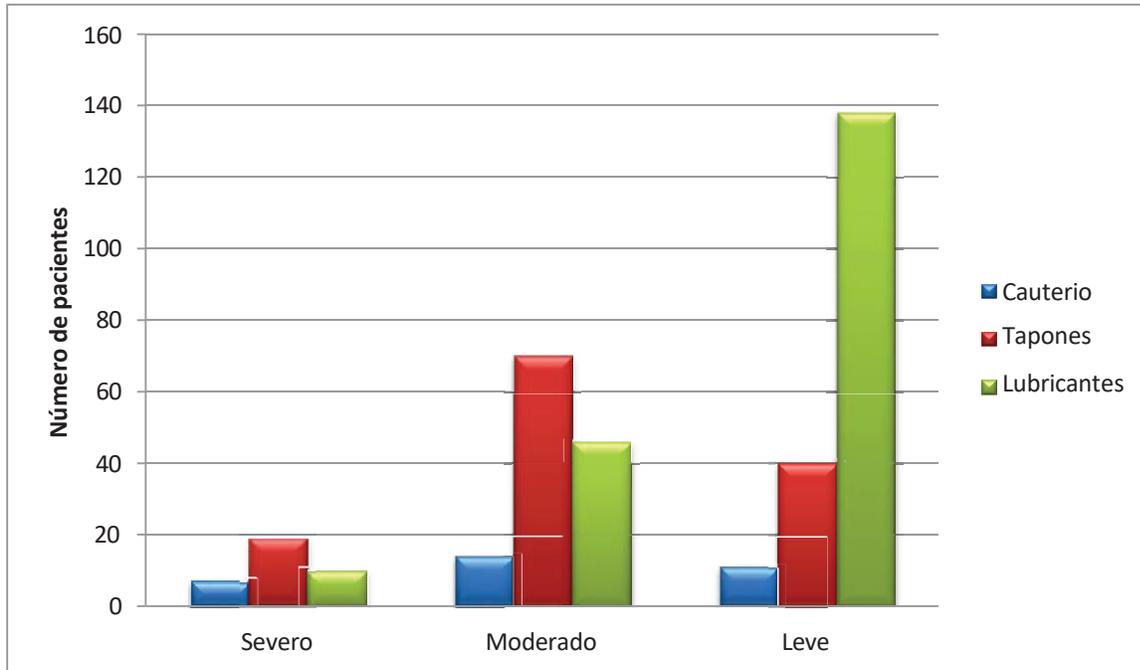
Gráfica 9
Tratamiento utilizado



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

Al 57% de los pacientes hombres se les recetó lubricantes, en tanto en mujeres solo un 50%; el 21% de los pacientes hombres se trató por medio de tapones superiores y el 16% de mujeres, el 13% tapones inferiores a los hombres y el 24% a mujeres; el 6% en hombres se les realizó cauterio mientras que en mujeres fue el 14%.

Gráfica 10
Relación severidad/tratamiento



Fuente: elaboración propia en base a información consultada en -INTEVISA-

En la gráfica anterior se evidencia que el 10% de los pacientes evaluados presentan un -SOS- severo a los cuales al 20% se les trató con cauterio, el 53% con tapones ya sea inferiores o superiores y con lubricantes al 27%, el 36% presentó -SOS- moderado, de los cuales al 10% se les trató con cauterio, el 54% con tapones ya sea inferiores o superiores y con lubricantes al 35%, el 53% con -SOS- leve, de los cuales al 6% se les trató con cauterio, el 21% con tapones ya sea inferiores o superiores y con lubricantes al 73%.

CAPITULO III

DIAGNÓSTICO, MANEJO Y TRATAMIENTO DEL -SOS-

3.1 Mecanismo de diagnóstico y protocolo de evaluación

Derivado de lo observado, sobre los mecanismos de diagnóstico y de protocolo de evaluación del -SOS-, los profesionales de optometría en Guatemala deberían aplicar en la anamnesis dichos mecanismos, si el paciente presenta un nivel bajo, el optometrista puede realizar las evaluaciones correspondientes en el campo de su competencia, pero si los niveles de -SOS- son severos, lo que corresponde es derivar con oftalmólogo.

Por lo anterior se recomienda que si durante la evaluación se encuentran signos y síntomas que revelen -SOS-, recuran a la utilización del test de Schirmer, -BUT- o medición de menisco lagrimal, con las medidas siguientes:

- En Schirmer 2, se clasificará un -SOS- a partir de 15mm/5 min.
- En -BUT-, a partir de la ruptura de la película lagrimal en 15 segundos.
- En la medición menisco lagrimal cuando se presenta menor de 1 mm.

La anamnesis que se recomienda debe tomar en cuenta factores como: la edad, el género, patologías asociadas, cirugías previas y antecedentes de enfermedades.

Adicionalmente el optometrista debe de contar con las herramientas necesarias para realizar las evaluaciones de -SOS-. (Ver Anexo 2)

3.2 Signos y síntomas

Los signos clínicos son las manifestaciones observadas por la persona que está examinando. Las características clínicas son las vistas por el médico, mediante el examen de físico del paciente, sobre los diferentes signos que puede presentar. Un

signo clínico es un elemento clave que el médico puede percibir en un examen físico, en contraposición a los síntomas que son los elementos subjetivos.

Inicialmente es muy frecuente encontrar signos de blefaritis, el menisco lagrimal suele estar disminuido, pequeñas burbujas, restos orgánicos, secreción blanquecina, presentando además irregularidades en el borde palpebral, con enrojecimiento, escamas en el borde libre.

El signo más característico del ojo seco es la Queratitis punctata que se suele observar más frecuentemente en el tercio inferior de la córnea (tras una tinción con fluoresceína); es importante no olvidar preguntarle al paciente o a los familiares que le acompañan si duerme con los ojos entreabiertos, ya que es un problema bastante más frecuente de lo que podemos pensar y como es lógico agravaría y mucho un ojo seco, precisando esta persona alguna pomada nocturna que le mantenga una mínima humedad en la córnea.

Cuando existe una Queratitis punctata observamos en el ojo un gran enrojecimiento conjuntival, epifora (paradójica), visión borrosa por el discreto edema corneal y aumento de una secreción mucosa blanquecina.

Se tiñe con fluoresceína para poder ver las zonas despitelizadas en córnea, si se tiñe con rosa de bengala se observa tanto en córnea como en conjuntiva las zonas sin la capa lagrimal de mucina.

En casos muy avanzados de sequedad ocular se observa una secreción blanquecina, filamentosa que está literalmente pegada a la córnea y que cuando la vemos nos puede hacer pensar en zonas de despitelización corneal y no es más que secreción mucosa palpebral que se pega a una córnea que está muy seca (queratitis filamentosa).

Los signos que por lo regular se encuentran son: hiperemia, borde de párpados inflamados, párpados escamosos, disfunción de la glándula de meibomio (meibomitis), secreciones, epifora, tinción conjuntival marcada, erosiones punteadas (en córnea), queratitis filamentosa, ulceración corneal y queratinización de los párpados en casos severos y el -BUT- es de rompimiento inmediato y Schirmer va a ser igual o menor a 2 mm/5 minutos.

Síntoma es, en medicina, la referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado patológico o enfermedad. Es un término de origen latín *symptōma* que, a su vez, procede de un vocablo de la lengua griega. El concepto permite nombrar a la señal o indicio de algo que está sucediendo o que va a suceder en el futuro.

En este sentido, habría que subrayar que los síntomas se convierten en elementos fundamentales a la hora de que cualquier profesional sanitario pueda establecer un diagnóstico a un paciente y su posterior tratamiento.

Los síntomas más comunes encontrados en los pacientes que se evalúan son: sensación de arena en los ojos, fatiga visual leve a severa, irritación, ojos cargados, picazón, párpados pegados al levantarse, quemazón, secreciones (legañas), sensación de cuerpo extraño, ardor, dolor, pinchazos en los ojos, lagrimeo, ojos llorosos, sensibilidad a la luz (fotofobia), visión borrosa transitoria que se va con el parpadeo, cansancio de ojos o párpados y sensación de pesadez ocular. (Ver Anexo 3)

3.3 Clasificación etiológica, tipología e incidencia

El -SOS- ha ido evolucionando tanto en su concepto como en su diagnóstico y clasificación. En la presente investigación se analizó las dos más importantes clasificaciones con sus respectivas actualizaciones.

Es de suma importancia describir que la clasificación Drive Eye WorkShop -DEWS-, taller de ojo seco en sus siglas en inglés, maneja dos grandes ramas la primera es por falta de secreción acuosa -ADDE- que clasifica el ojo seco por la falta de secreción lagrimal y el segundo grupo por exceso de evaporación -EDE- donde se clasifica el ojo seco evaporativo así mismo se encuentra la clasificación por severidad siendo estas grado uno el más leve y grado cuatro el de mayor severidad contando con síntomas y signos muy marcados y siendo en algunos irreversibles.

Por otra parte la triple clasificación o más conocida como la clasificación Madrid se basa en tres tipos de clasificación siendo estas: etiológico, histopatológico y por su severidad.

La clasificación etiológica tiene diez subdivisiones que abarcan dos grupos, el primero contiene a todos los factores que puedan producir un -SOS- y estén relacionados a una otra patología o síndrome y el segundo que solo esté relacionado a -SOS-, es decir que solo afecte el globo ocular. La clasificación histopatológica lo clasifica según la capa de película lagrimal, ya sea la capa acuosa, lipídica o mucosa. Y siempre su clasificación por severidad, su última actualización describe tres grados siendo el grado uno el más leves y con menores signos y síntomas y siendo el grado tres el más severo, este último grado tiene una sub-clasificación, el grado tres-plus que se presenta cuando hay una lesión irreversible en el eje visual.

En el consenso latinoamericano realizado en el año 2008 se recomendó utilizar tanto parámetros -DEWS- como parámetros de la clasificación Madrid, siendo -ADDE- y -EDE- los recomendados y la escala de severidad siendo la de la clasificación Madrid. Identificar todos los signos y síntomas del -SOS- dará una clara imagen de la severidad que podría padecer un paciente, pero es importante mencionar que cualquiera que fuera el tipo de clasificación o tipología de -SOS- ninguna de estas clasificaciones son excluyentes, un ejemplo claro es que se presente un paciente con o sin sintomatología en ambientes de sobre exposición pero con un claro hallazgo clínico de un ojo seco moderado.

La utilización de cualquiera de las clasificaciones dependerá de la formación o de la práctica clínica de cada especialista, ya que no ha habido un consenso mundial del mismo. Por lo que cada especialista es libre de trabajar con la clasificación que considere más útil para su práctica profesional. (Ver Anexo 4)

3.4 Efectos asociados

Los efectos que padecen los pacientes con -SOS- pueden ser muy diversos, y pueden estar relacionados a tratamiento, secuelas del mal manejo, abuso de medicamento o por falta de tratamiento. Es muy importante mencionar que el ojo seco es un problema crónico y que su tratamiento es para la disminución de los síntomas, ya que -SOS- es incurable y todos los tratamientos son paliativos.

Estos efectos producen un cambio de vida ya que imponen hábitos como la instilación de lubricantes ya sea en solución o en pomadas que esclavizan al paciente a aplicarlos diariamente en determinados horarios.

De los efectos anatómicos que podemos mencionar son los cambios fisiológicos tanto a nivel palpebral como a nivel de la superficie ocular, entre ellos esclera y córnea. Cuando el -SOS- no es tratado deja secuelas como leucomas en nivel corneal, y cambios a nivel palpebral como simbléfaron entre otros causados por la triquiasis, así como tracoma.

Cabe mencionar, que uno de los efectos más importantes dentro del sistema osmótico dentro de la lágrima es la inestabilidad de la película lagrimal debido a un aumento de la osmolaridad de la misma, debido a cualquier inestabilidad de cualquiera de las tres partes de la lágrima. (Ver Anexo 5)

3.5 Factores de riesgo patógenos

Los factores patógenos son aquellos medios o elementos capaces de producir algún tipo de daño o enfermedad en el cuerpo, pueden dividirse en infecciosos o vivos, como bacterias, hongos y virus; y no infecciosos o no vivos entre los que se encuentran los desbalances nutricionales, desequilibrios hormonales, toxicidad química entre otros. Los agentes patógenos relacionados al -SOS- pueden aparecer antes que el paciente refiera las molestias, es decir que el padecimiento sea consecuencia de la infección o exposición al agente pero también pueden aparecer después de haber diagnosticado el -SOS- por la falta o deficiencia de los agentes bactericidas en la película lagrimal.

Esta investigación no es un estudio de los agentes patógenos o de enfermedades sistémicas, sino más bien pretende ser un soporte para la práctica optométrica en la estratificación de las causas que ocasionan el síndrome ojo seco en los pacientes que consultan. Muchas veces es más complejo que lo que puede resolverse en la clínica optométrica y es importante contar con una guía que permita a los profesionales conocer sus límites y alcances en el tratamiento de esta situación.

Es importante que los profesionales en optometría conozcan los signos presentes en cada tipo de agentes patógenos. (Ver Anexo 6)

3.6 Factores de riesgo endógenos

Al hablar del -SOS- es la deficiencia o ausencia de la película lagrimal para lubricar el globo ocular. Mala lubricación y excesiva evaporación lagrimal el cual puede ser causado por factores patógenos, exógenos y endógenos. El -SOS- afecta al globo ocular por deficiencia de lágrima. La lágrima cubre la superficie anterior del globo ocular, los epitelios tanto corneales como conjuntivales son los encargados de esto para que esta se adhiera.

Como especialista en salud visual el optómetra debe tener los conocimientos y manejo de diagnóstico y tratamiento sobre el tema. Las causas endógenas en cada paciente, para dar un tratamiento debe de ser específico en cada individuo, puede afectar de forma patológica, por su edad y género.

Las patologías como diabetes, artritis reumatoidea, tiroides afectan al globo ocular con resequead, conocido como el -SOS-, ya que altera el metabolismo en general. Se aúna la edad de los pacientes.

Aunque en el estudio realizado no fue un factor muy relevante o no tiene relación con lo que la literatura nos dice al respecto, durante el estudio realizado no se encontró ningún paciente en edades avanzadas con el -SOS-.

Por lo regular las mujeres son las más afectadas en el -SOS- por el hecho de que hay cambios hormonales durante el embarazo, menopausia y el uso de anticonceptivos.

En conclusión se determina que los factores endógenos del -SOS- se pueden evitar o retardar este síndrome con cuidados especiales con cada uno de los pacientes que padecen de patologías asociadas y que el paciente goce de buena salud y tener alimentación sana para evitar problemas al llegar a la edad en la que como seres humanos se está expuesto por la degeneración del cuerpo humano. (Ver Anexo 7)

3.7 Factores de riesgo exógenos

El -SOS- ha venido a ser causa principal de los problemas o quejas que continuamente refiere un paciente, al momento de realizar una consulta, ya que de forma directa o indirecta llegan presentando síntomas como ardor e irritación, cansancio o sensación de cuerpo extraño. Eso puede tener diversas causas pero en la investigación realizada se estudiaron las causas exógenas que afectan a la población en general.

La demanda laboral en la que se desenvuelve cada individuo, ya sea por el uso de computador, excesiva exposición a los rayos UV, contaminación ambiental, aire acondicionado, entre otras, han venido a perjudicar en gran manera el estilo de vida de las personas.

Las personas que se exceden en sus tareas laborales afectan la salud visual, específicamente en la humectación y lubricación lagrimal. Las causas endógenas son causadas por las actividades laborales, entre los factores de riesgo exógenos está el de la cirugía lasik.

En conclusión se determina que los ambientes laborales y estilos de vida en la actualidad afectan la salud de los pacientes y específicamente en el -SOS- es uno de los factores exógenos principales. (Ver Anexo 7)

3.8 Tratamiento

Los tratamientos y los parámetros de diagnóstico que permiten presentar la solución más apropiada para cada caso; desde pomadas oftálmicas nocturnas, lágrimas con o sin conservantes, lágrimas artificiales entre otros. Hay ocasiones en las que para tratar el -SOS- que ha sido consecuencia de problemas sistémicos, infecciosos, enfermedades, síndromes asociados o pacientes inmuno suprimidos, primero debe darle solución a ese tipo de patologías con el apoyo de un especialista de esa área, de tal manera que en conjunto pueda determinarse cuál será el mejor método de tratamiento.

Es importante notar que es un problema muy frecuente (30% de las consultas en clínica) y que ante la sensación de picor, dificultad para abrir los ojos por las mañanas, sensación de arenilla y sobre todo si aparecen en personas de más de 40 años deberemos pensar en este padecimiento. El tratamiento es principalmente etiológico y la mayoría de las veces debe optarse por un tratamiento paliativo pero eficaz, aunque debe mantenerse de por vida.

Los lubricantes oculares en sus diferentes presentaciones, son la primera y muchas veces la única alternativa para el tratamiento de este síndrome. En el mercado farmacéutico existe una amplia gama de productos cuya finalidad debe ser dar mayor humedad al ojo, aumentar la osmolaridad de la superficie del globo ocular y mejorar la calidad de vida del paciente. Así mismo dependiendo de la severidad del -SOS- se recomienda un tratamiento más invasivo como lo son los tapones superiores e inferior igualmente como un tratamiento mucho más severo y doloroso como es la cauterización de puntos lagrimales. (Ver Anexo 8)

Conclusiones

1. Se sintetizó toda la información teórica y ejemplificada, para que esté a disposición de los profesionales en salud visual para que pueda servir como una guía práctica para el correcto diagnóstico y tratamiento del síndrome de ojo seco.
2. Los métodos principales para el tratamiento del síndrome de ojo seco son tratamientos tópicos como lubricantes y quirúrgicos como tapones superiores o inferiores de los conductos lagrimales o su cauterización. Lamentablemente se observó que los pacientes necesitan tratamiento pero por razones económicas no logran llevarlo a cabo.
3. De los pacientes evaluados en -INTEVISA-, 1 de cada 3 presentaron -SOS-, lo que comprueba los resultados de investigación ya que coincide con lo que indica la teoría, lo referido por expertos y la experiencia personal en clínica del grupo de investigadores.
4. Las principales causas del síndrome de ojo seco son la edad, el género y los ambientes laborales.
5. El presente documento es una guía que permitirá al profesional de la optometría un amplio conocimiento sobre el -SOS- en todos sus aspectos.

Bibliografía

1. Benjamin, William J., Borish's Clinical Refraction, Butterworth-Heinemann. 2006. 1692 páginas.
2. Balbona, Brito. Ojos secos y otros trastornos de la superficie ocular. Médica Latinoamericana, 2005. 460 páginas.
3. Calonge, M. Síndrome de ojo seco: ¿existen esperanzas para un tratamiento curativo? REVISTA: Archivos de la sociedad española de Oftalmología. 2001. 46 páginas.
4. Casillas Casillas, Elizabeth. Compendio de oftalmología. Universidad Autónoma de Aguascalientes, México. 2009. 1196 páginas.
5. De Grosvenor, Marlon, Anatomía General, Arch Ophthalmol. 2004. 1497 páginas.
6. De Saona, Felipe, Oftalmología inicial, Norma. 2002. 503 páginas.
7. Diccionario Oftalmológico. Diccionario online. Disponible en www.thenot.cl/diccionario/indexdiccionario.html. Consultado el 9 de junio de 2,014.
8. Fernández, Nieto. Revisión clínica de ojo seco, Technimedica. 2002. 497 páginas.
9. Furlán, Walter. García Monreal, Javier & Muñoz Escrivá, Laura. Fundamentos de Optometría. Refracción Ocular. Publicaciones de la Universidad de Valencia. 2000. 503 páginas.
10. González, Héctor. Curso Clínica de Refracción II. 2007. 32 páginas.
11. Graue, Wiechers, Enrique. Oftalmología en la práctica de la medicina general, Ocular Surf. 2007. 820 páginas.
12. Grosvenor, Theodore. Optometría atención primaria. Northwest. 2010. 602 páginas.

13. Hirsh, Monroe, Wick, Ralph. Profesión de la optometría. Invest ophthalmol. 2003. 470 páginas.
14. Low, Lepori. MINI ATLAS OFTALMOLOGIA. Primera edición, Vol. 1. 2000. 950 páginas.
15. Montes Mico, Robert. Optometría principios básicos y aplicación clínica1 Cap.4, CLAO. 2002. 402 páginas.
16. Osuna, Marcus, Oftalmología, oftalmología; No. 3 marzo 2002, Editores internacionales. 2002. 1700 páginas.
17. Ordoñez, Carl. Óptica y Optometría, Salud Visual. 2006. 130 páginas.
18. Ortega, Elizabeth, Compendio Oftalmológico, Universidad Autónoma de Aguascalientes. 2001. 2002 páginas.
19. Riordan, Paul Cunningham, Evan Emmett. Oftalmología General. AMJ Ophthalmol. 2005. 2137 páginas.
20. Stevenson, Doug, Salud Visual 2006, Óptica y Optometría. 2009. 420 páginas.
21. Vaughan, Daniel, Asbury. Oftalmología General. Manual Moderno. 2011. 574 páginas.

ANEXOS

ANEXO 1

Glosario de términos

1. ADDE: ojo seco por falta de secreción acuosa.
2. Afección: enfermedad, toda alteración del equilibrio físico, mental y/o social de los individuos.
3. Agudeza visual: la agudeza visual es la capacidad de percibir, detectar o identificar objetos con unas condiciones de iluminación buenas.
4. ALMEN: acrónimo donde A se refiere a la glándulas acuoserosas, L a las lipídicas, M a las mucinas, E epitelopatía y N a las glándulas exocrinas no dacriológicas.
5. Anamnesis: conjunto de los datos clínicos relevantes y otros del historial de un paciente.
6. Anexos oculares: son partes complementarias del ojo cuya función es proteger al globo ocular. Estos son: Cejas, pestañas, párpados, conjuntiva, y el aparato lagrimal.
7. Ángulo de refracción: el formado por una trayectoria que pasa de un medio a otro, y la normal.
8. ARDE: síndrome de ojo seco relacionado a la edad.
9. Arteria oftálmica: la arteria oftálmica es una rama colateral de la arteria carótida interna destinada a la órbita.
10. Asintomático: ausencia de síntomas.
11. Astigmatismo corneal: la refracción varía en los distintos meridianos de la córnea, pero se mantiene constante dentro de un mismo meridiano, los dos meridianos principales son perpendiculares entre sí.
12. Astigmatismo lenticular: astigmatismo debido a irregularidades o anomalías en la superficie anterior o posterior del cristalino.
13. Astigmatismo residual: es el que surge de los medios internos del ojo.
14. B.U.T (“break up time”): es el tiempo de rotura lagrimal. Es una prueba que permite evaluar la estabilidad de la película lagrimal. Se considera la mejor prueba para diagnosticar el ojo seco.

15. Capa de músculos estriados: músculos conformados por fibras que tienen franjas (estrías) horizontales.
16. Capas areolar submuscular: fibrosa de musculo liso, membrana mucosa y epitelio de la conjuntiva: conjunto de células y tejido conjuntivo que cubre al párpado y la parte anterior del globo ocular.
17. Carúncula lagrimal: eminencia de color rojizo situada en el ángulo interno del ojo, donde desemboca la glándula lacrimal.
18. Causticación ocular: es una alteración irreversible de los componentes celulares que consiste en la desnaturalización de los lípidos y proteínas celulares.
19. Cavidad nasal: la cavidad nasal es la parte interna de la nariz.
20. Córnea: parte anterior del ojo que contiene la prolongación esclerótica.
21. Corrección positiva: corregir hipermetropía y/o presbicia.
22. Cristalino: parte del ojo situada trasera de la pupila que hace converger los rayos de luz sobre la retina.
23. Defecto de refracción: son todos aquellos defectos oculares que tienen como denominador común que la visión es imperfecta como consecuencia de la falta de enfoque de la imagen sobre la retina.
24. Diabetes: enfermedad crónica e irreversible del metabolismo en la que se produce un exceso de glucosa o azúcar en la sangre y en la orina; es debida a una disminución de la secreción de la hormona insulina o a una deficiencia de su acción.
25. Diagnóstico: determinar el carácter de una enfermedad mediante el examen de sus signos.
26. Diámetro pupilar: resulta del balance entre el músculo esfínter de la pupila y las fibras radiales del iris que tienen, únicamente, inervación autónoma.
27. Dioptría: medida métrica del poder de refracción de una lente. Es igual al recíproco de la distancia focal de la lente, en metros.
28. EDE: ojo seco evaporativo.
29. Epitelio estratificado: capas que forma parte de la estructura de los párpados.

30. Etmoides: hueso muy ligero y esponjoso de la base del cráneo, que forma parte de la mayoría de las paredes de la parte superior de la cavidad nasal. Está unido a los huesos frontales, unguis, esfenoides y palatino.
31. Geométrico: muy exacto.
32. Glándulas sudoríparas y sebáceas: la sudorípara es una glándula tubular enrollada que está situada en la dermis y consta de largos y delgados tubos, cerrados por el extremo inferior, donde se apilotonan, formando un ovillo y las glándulas sebáceas están situadas en la dermis media y formadas por células llenas de lípidos que se desarrollan embriológicamente en el cuarto mes de gestación, como una gemación epitelial del folículo piloso.
33. Glándulas mucinares: producen proteínas de alto peso molecular y altamente glicosiladas producidas por las células de los tejidos epiteliales de la mayoría de los metazoos.
34. Globo ocular: órgano de la vista compuesto principalmente del iris, del cristalino, de la pupila y de la córnea.
35. Humor acuoso: el humor acuoso o líquido acuoso es un líquido transparente que se encuentra en la cámara anterior del ojo y sirve para nutrir y oxigenar las estructuras del globo ocular que no tienen aporte sanguíneo como la córnea y el cristalino.
36. Hendidura esfeno maxilar: la fisura orbitaria inferior o hendidura esfenomaxilar es una hendidura par situada entre el borde inferior de la cara anterior de las alas mayores del hueso esfenoides y el borde posterior del maxilar.
37. Hendidura esfenoidal: es una hendidura par entre las alas mayores y las alas menores del hueso esfenoides¹ por donde pasan cantidad de nervios y vasos sanguíneos.
38. Hueso esfenoideo: hueso de la base del cráneo, situado por delante de los huesos temporales y la parte basilar del hueso occipital.
39. Hueso palatino: hueso par del cráneo, que forma la parte posterior del paladar duro, parte de la cavidad nasal y el suelo de la órbita ocular.
40. Índice de refracción: es una medida que determina la reducción de la velocidad de la luz al propagarse por un medio homogéneo.

41. Lente convexo: un lente convexo o convergente es más grueso en el centro que en sus bordes.
42. Lente divergente: las lentes divergentes son más delgadas en el centro que en los bordes.
43. Longitud axial: desde la cara anterior de la córnea hasta la retina.
44. Malar: relativo o perteneciente a la mejilla o al hueso malar.
45. Maxilar superior: elemento óseo que forma parte de la cara y separa la cavidad oral de la cavidad nasal.
46. Medios refringentes: medios transparentes por los cuales atraviesa la luz del exterior hacia la retina para convertirla en imagen.
47. Menisco lagrimal: acumulación lagrimal en forma de media luna que ocupa el espacio de contacto entre el borde libre de los párpados superior e inferior y el globo ocular.
48. Meridiano: de polo a polo.
49. MGD: disfunción de la glándula de meibomio.
50. Multifactorial: que intervienen varios factores en ello.
51. Musculo elevador: es un músculo voluntario que está situado en el interior de la órbita y cumple la función de elevar el párpado superior, como indica su nombre.
52. Músculo orbicular: es un músculo de la cara. Se encuentra debajo de la piel, delante de la órbita ocular; en forma de anillo, ancho, aplanado y delgado, constituido por tres porciones: orbitaria, palpebral y lagrimal.
53. Nervio facial pregeniculado: es una estructura que presenta inervación motora, parasimpática y gustativa.
54. Nervio óptico: conductor de estímulos nerviosos captados por el ojo.
55. Oftalmólogo: es un médico cirujano especializado en el diagnóstico, en el tratamiento y en la cirugía de las enfermedades oculares.
56. Óptica física: la óptica física es la rama de la física que toma la luz como una onda y explica algunos fenómenos que no se podrían explicar tomando la luz como un rayo.

57. Óptica geométrica: se fundamenta en la teoría de los rayos de luz, la cual considera que cualquier objeto visible emite rayos rectos de luz en cada punto de él y en todas direcciones a su alrededor.
58. Optometrista: es un profesional encargado del cuidado de la salud visual en atención primaria.
59. Película lagrimal: la película lagrimal es un mecanismo natural creado por nuestro organismo para proteger la superficie de los ojos de los efectos irritantes del polvo y otras partículas suspendidas en el aire, así como de las infecciones.
60. Placas tarsales: tejido fibroso que se localiza entre la conjuntiva palpebral y la aponeurosis superficial y que se le designa como esqueleto fibroso del párpado.
61. Poligénico: rasgo fenotípico o enfermedad causado por la interacción de varios genes.
62. Potencia dióptrica: el poder de refracción, la capacidad de enfoque, o la potencia de convergencia) es el grado en que una lente, espejo u otros converge o diverge.
63. Potencia refractiva: a la magnitud física que mide la capacidad de una lente o de un espejo para hacer converger o divergir un haz de luz incidente.
64. Punto focal: Punto en el que confluyen los rayos de luz una vez deflactados, tanto por reflexión como por refracción.
65. Punto remoto del ojo: al lugar más lejano donde puede estar un objeto para distinguirlo con nitidez. En un ojo humano normal este punto se considera que es el infinito.
66. Queratinizado: presenta queratina en sus células.
67. Radiación electromagnética: la radiación electromagnética es un tipo de campo electromagnético variable, es decir, una combinación de campos eléctricos y magnéticos oscilantes, que se propagan a través del espacio transportando energía de un lugar a otro.
68. Rayo incidente: es aquel rayo q entra a un medio formando un ángulo de incidencia con la normal y se transforma luego al rayo refractado o reflejado

dependiendo del caso a la superficie de separación entre ambos medios, al alejarse de ella.

69. Rayos X: son una forma de radiación electromagnética, tal como la luz visible.
70. Refracción objetiva: representación o reproducción visual de algo o alguien.
71. Refracción ocular: es un examen de los ojos que mide la prescripción de una persona para gafas o lentes de contacto.
72. Retina: membrana interior del ojo en la cual se reciben las impresiones luminosas que son transmitidas al cerebro; cubre la coroides hasta el iris y está formada esencialmente por expansiones del nervio óptico.
73. SDL: síndrome de disfunción lagrimal.
74. Septum orbital: constituido por una fina capa fibrosa, su función primordial es servir de "barrera" para la progresión de infecciones y hemorragias.
75. Schirmer: es una prueba que determina si el ojo produce suficientes lágrimas para mantenerlo húmedo.
76. Signo: indicio, señal de algo.
77. Síndrome: conjunto de síntomas característicos de una enfermedad.
78. Síndrome de Sjögren: es un trastorno auto inmunitario en el cual se destruyen las glándulas que producen las lágrimas y la saliva, lo que causa resequedad en la boca y en los ojos. Este trastorno puede afectar a otras partes del cuerpo, por ejemplo, los riñones y los pulmones.
79. Síntoma: fenómeno revelador de una enfermedad.
80. Sintomatología: conjunto de los síntomas de una enfermedad.
81. SOS: síndrome de ojo seco.
82. SS: síndrome de Sjögren.
83. Surco orbitopalpebral: es la depresión o hundimiento que aparece entre el párpado inferior y la mejilla, es decir, es el límite inferior de la bolsa de los párpados inferiores. este surco es el que marca físicamente la edad.
84. Tejido areolar subcutáneo: el tejido subcutáneo (hipodermis) se compone de tejido conjuntivo blando y graso y une la piel con las estructuras subyacentes.
85. Tejido conectivo: tejido básico del cuerpo humano rico en células, vasos sanguíneos y nervios.

86. Vascularización: conjunto y riego de los pequeños vasos sanguíneos y linfáticos en un tejido, órgano o región del organismo.
87. Vasos sanguíneos: son una estructura hueca y tubular que conduce la sangre impulsada por la acción del corazón, que recogen la sangre de todos los rincones del cuerpo.
88. Venas orbitarias: venas ubicadas en la órbita.
89. Vítreo: sustancia transparente y semi gelatinosa contenida en una fina membrana hioidea que llena la cavidad situada detrás del cristal.

ANEXO 2

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

**“Protocolo de diagnóstico y mecanismo de detección
del síndrome de ojo seco -SOS-.”**



MONOGRAFÍA

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR EL ALUMNO

JOSÉ LUIS MORALES ORELLANA

GUATEMALA, JULIO DE 2,014

Introducción

El optometrista es un profesional, no médico; encargado del cuidado primario de la salud visual. El optometrista ejerce labores de atención en salud visual y ocular que comprenden: la detección de los defectos de refracción, prescripción y adaptación de lentes ópticos, (gafas y lentes de contacto) y el control y verificación de los diferentes servicios ópticos de los pacientes. Cabe mencionar que el optometrista está capacitado para realizar actividades de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de alteraciones de la visión binocular, disfunciones visuales y de baja visión. El examen optométrico permite conocer el estado visual del paciente y poner de manifiesto posibles patologías locales o sistémicas como el -SOS- que en el caso de existir y derivado de su complejidad, se debe remitir de forma oportuna al médico cirujano especialista que corresponda.

El presente trabajo se realiza precisamente para que todo optometrista sepa que únicamente realizando el examen de anamnesis, más lo que observa en el paciente logre determinar inmediatamente, que está o que sospechamos que estamos enfrente de una persona que padece de síndrome de ojo seco.

Objetivos

- Mejorar el protocolo de diagnóstico del optometrista con el fin de que sea más fácil identificar a un paciente con -SOS-.
- Que el optometrista tenga las herramientas y/o mecanismos de diagnóstico para determinar el -SOS-.

PROTOCOLO DE DIAGNOSTICO Y MECANISMOS DE DETECCIÓN DEL SINDROME DE OJO SECO -SOS-

1. Protocolo de diagnóstico

Un protocolo de diagnóstico es un documento que describe la secuencia del proceso de atención de un paciente en relación a una enfermedad, estado de salud o defecto visual.

En otras palabras el protocolo describe el proceso en la atención de una enfermedad o defecto para mejorar la rapidez en el diagnóstico, efectivizar el tratamiento, y hacer menos costoso el proceso de atención, tanto para el paciente como para la entidad prestadora de salud.

Este protocolo propone procedimientos clínicos con la finalidad de unificar criterios, lenguaje y conceptos. No obstante, en la práctica diaria el criterio profesional de cada optómetra prevalece ante los distintos procedimientos clínicos.

1.1 Consultorio y equipamiento

El optometrista debe contar con un área de trabajo que cuente con la iluminación adecuada, que esté organizado en forma ordenada y con la dotación y los recursos necesarios que garanticen una adecuada evaluación visual al paciente.

1.1.1 Equipamiento:

- Optotipos o proyector.
- Aro de pruebas.
- Caja de pruebas.
- Foróptero. (opcional)
- Retinoscopio.
- Oftalmoscopio directo.
- Auto refractómetro. (opcional)

- Lensómetro.
- Lámpara de hendidura con mínimo 3X.
- Tonómetro.
- Test de evaluación cromática.
- Test de estereopsis.
- Regla milimétrica.
- Queratómetro.
- Regla de Krimsky. (opcional)
- Interpupilómetro. (opcional)
- Caja de prismas. (opcional)
- Fluoresceína.
- Medicamentos de uso tópico: lubricantes, anestésicos y ciclopléjicos.
- Schirmer.
- Ocluser.
- Filtros. (rojo y verde opcional)
- Agujero estenopeico.
- OCT.

Todo el equipo debe contar con las condiciones técnicas de calidad y soporte. Es indispensable verificar su buen funcionamiento y limpieza antes de iniciar el examen optométrico.

1.2 Historia clínica

Los componentes básicos que debe contener la historia clínica son información del paciente y sus antecedentes familiares y de salud. La historia clínica debe contemplar las siguientes características:

- Los componentes básicos que debe contener la historia clínica son información del paciente y sus antecedentes familiares y de salud.
- Una ficha para cada paciente la cual debe estar archivada y conservada forma adecuada.

- Contener la identificación completa del paciente, así como del profesional que interviene en todos sus procesos, con su nombre y apellidos legibles.
- Ser legible y explícito, de manera que el paciente u otro profesional pueda interpretarla.
- Ser de carácter confidencial.
- Ser un documento veraz y exacto.
- Realizarse de forma simultánea con la atención prestada al paciente.
- Ser completa y contener datos suficientes del seguimiento del paciente.

Los componentes básicos que debe contener la historia clínica son:

- Datos subjetivos (proporcionados por el paciente).
- Corrección óptica en uso.
- Datos objetivos (obtenidos de la exploración optométrica).
- Diagnóstico.
- Pronóstico.
- Tratamiento.

1.3 Anamnesis

Es la información que deriva de la entrevista clínica proporcionada por el paciente, o familiar, en caso de los niños, o pacientes que tienen algún tipo de discapacidad que limite su colaboración. Esta se establece por medio de un los motivos de la consulta, antecedentes personales y familiares, así como la existencia de enfermedades actuales. Se debe correlacionar adecuadamente la información suministrada por el paciente con la obtenida por medio del interrogatorio establecido por el optometrista.

1.3.1 Datos generales del paciente

- Apellidos y nombres completos
- Identificación
- Edad
- Sexo

- Ocupación
- Dirección
- Teléfono
- Correo electrónico (opcional)
- Último control ocular.

1.3.2 Antecedentes familiares

Antecedentes oculares y visuales, intervenciones quirúrgicas, tratamientos visuales (ortóptica, medicaciones, terapias), traumas oculares, enfermedades congénitas, entre otras. Se consulta si algún integrante de la familia usa corrección óptica, existen antecedentes de ambliopía, estrabismo, catarata, etc. enfermedades hereditarias (diabetes, hipertensión arterial, etc.).

1.3.3 Antecedentes médicos personales

En esta parte se investiga si hay presencia de enfermedades sistémicas; su aparición y evolución, se indaga sobre el estado de salud en general, su última revisión de exámenes (presión arterial, colesterol, tiroides etc.), intervenciones quirúrgicas, alergias y se consulta si el paciente toma medicamentos (dosis y concentración). En el caso de los niños se consultan antecedentes obstétricos (desarrollo y evolución del embarazo, si contrajo alguna enfermedad viral o general), estado nutricional de la madre durante el embarazo, si el parto fue a término o prematuro, si estuvo en incubadora, si se utilizó fórceps en el parto y el desarrollo psicomotor del niño.

1.3.4 Corrección óptica en uso

Si utiliza corrección óptica (lentes de contacto o anteojos), determinar la graduación óptica de la corrección del paciente (lensometría), si existe tendencia a rechazar corrección óptica, con qué frecuencia usa su corrección (permanente, flexible), última revisión ocular, dónde y qué profesional, si usa lentes de contacto; horas de uso, clase de lentes y reemplazo.

1.3.5 Datos subjetivos

Estos son todos los datos que el paciente proporciona al momento de la consulta o lo que lo motivó a visitar al profesional de la salud visual. En los datos subjetivos el paciente refiere todos los síntomas que tiene.

1.3.6 Datos objetivos

Sin que sean menos valiosos los datos subjetivos, los objetivos son los más importantes ya que en estos el profesional de la salud visual es el que determina por medio de un examen exhaustivo, el problema del paciente utilizando los diferentes métodos de diagnóstico. Así mismo en este examen es donde intervienen los signos que el paciente presenta.

1.3.7 Motivo de Consulta

En esta parte se registra de forma clara y concisa los problemas que han llevado al paciente a acudir a la consulta. Es importante registrar la antigüedad, la situación y frecuencia con que se presente el problema. Se debe anotar de manera textual, tal como el paciente describe su problema, utilizando comillas, por ejemplo: "dolor en los ojos". Se registran síntoma y signos.

2. Mecanismos de diagnóstico

2.1 Biomicroscopía con Lámpara de hendidura

El propósito de utilizarla es para examinar y evaluar el segmento anterior del ojo y sus anexos, la evaluación de la profundidad de la cámara anterior, evaluar espesores corneales y para la adaptación de lentes de contacto. Se pueden acoplar accesorios como el tonómetro de aplanamiento entre otros para medir la presión intraocular y la lente de Goldman para examinar fondo de ojo. También se utiliza para fotografía oftalmológica.

Este equipo examina los párpados, la córnea, la conjuntiva, la esclerótica y el iris. Con frecuencia, se utilizará un tinte amarillo (fluoresceína) para ayudar a examinar la córnea

y la capa de lágrimas. El tinte se puede agregar ya sea como una gota o el médico puede tocar la esclerótica del ojo con una fina tira de papel teñida con el colorante. El tinte se esparce por fuera de éste con las lágrimas a medida que el paciente parpadea. Con el examen con lámpara de hendidura se pueden determinar problemas de -SOS- por medio de:

- Iluminación directa. (Reflexión Especular para observación del endotelio corneal y de la capa lipídica de la lágrima)
- Iluminación indirecta. Retroiluminación para ver alteraciones de la transparencia corneal o de la película lagrimal.

2.2 Oftalmoscopia

Se utiliza para determinar anomalías en las estructuras del fondo del ojo, incluyendo cristalino, vítreo, papila, relación papila excavación, vasos, áreas centrales y periféricas de la retina. Ubicar y describir cualquier lesión en el fondo del ojo, en pacientes pediátricos se utiliza para evaluar la simetría del reflejo pupilar y transparencia de medios. (Reflejo de Bruckner). Puede suplir la lámpara de hendidura para determinar problemas de -SOS- ya que posee luz de cobalto.

2.3 OCT de segmento anterior

La tomografía de coherencia óptica del segmento anterior (OCT-SA) emplea la tecnología de la interferometría de baja coherencia para obtener imágenes de cortes transversales de los tejidos oculares. Esta tecnología utiliza la luz infrarroja en vez de sonido (en contraste con ultrasonido), un rayo de luz atraviesa las estructuras del ojo provocando una reflexión parcial de la misma. Esta luz reflejada por las estructuras intraoculares es analizada en tiempo real permitiendo la obtención de imágenes de alta calidad y resolución. Recientemente, la tecnología de OCT ha sido adaptada para una mejor visualización del segmento anterior.

2.4 Test de Schirmer

En este examen se colocará una tira especial de papel dentro del párpado inferior de cada ojo, por debajo del párpado (generalmente el inferior). Ambos ojos se examinan al mismo tiempo. Antes del examen, le aplicarán gotas oftálmicas anestésicas con el fin de evitar el lagrimeo de los ojos, debido a la irritación causada por las tiras de papel.

El procedimiento exacto puede variar. La mayoría de las veces, los ojos se cierran durante 5 minutos. Cierra los ojos suavemente, ya que el hecho de frotarse los ojos o apretar al cerrarlos durante la prueba puede arrojar resultados anormales del examen. Después de 5 minutos, el profesional de la salud retira el papel y mide la cantidad de milímetros que cubre la lágrima. Algunas veces, el examen se hace sin gotas anestésicas para buscar otros tipos de problemas de lagrimeo.

El test de Schirmer I mide la lágrima basal y se utiliza con anestesia tópica, mientras que el test de Schirmer II mide la lágrima refleja la cual se utiliza sin anestesia tópica.

2.5 Tiempo de rompimiento de la lágrima -BUT-

Break up time en inglés -BUT-, el tiempo de ruptura de la película lagrimal o disminuido es el signo más importante que se encuentra en los pacientes con -SOS-, se refiere a la pérdida de estabilidad de la película lagrimal, es decir, que entre parpadeo y parpadeo, la lágrima de un paciente con -SOS- se rompe prematuramente y no consigue mantenerse como una capa homogénea. La lágrima saludable dura 15 segundos o más estable, por debajo de 10 segundos de ojo seco y cuando la lágrima es estable por menos de 5 segundos el ojo seco suele ser importante. Hay lágrimas que no son estables ni un segundo, estos pacientes son muy sintomáticos.

El examen se realiza con la lámpara de hendidura y la tinción de las lágrimas con fluoresceína, la cual actúa como un colorante para poder ver mejor las lágrimas. Esta fluoresceína es un colorante inocuo, que se puede visualizar mejor con una luz especial llamada azul de cobalto. Con este colorante y la luz azul de cobalto el profesional puede ver directamente las lágrimas y evaluar el tiempo que permanece estable sobre la superficie del ojo y debe ser lisa, sin ningún tipo de irregularidad, pero el ojo seco puede presentarse con Queratitis punctata, que son erosiones puntiformes en la

superficie o epitelio de la córnea. Estas queratitis se ven como pequeños puntos amarillos teñidos por la fluoresceína. Cuando estos puntos empiezan a aumentar se convierten en ulceraciones del epitelio, las cuales pueden convertirse en puerta de entrada para un proceso infeccioso grave de la córnea.

2.6 Medición de menisco lagrimal

Para medir la altura del menisco lagrimal se utiliza un ocular milimetrado acoplado a una lámpara de hendidura con una magnificación de 40 aumentos, de forma que la escala mínima de medida correspondía a 0,05 mm. La intensidad de luz utilizada fue moderada, ajustando la hendidura a 3 mm de ancho y 5 mm de alto, con el fin de evitar el lagrimeo reflejo. El ángulo entre el sistema de observación y de iluminación se aproxima al máximo posible a cero grados.

La altura del menisco lagrimal se mide en el centro del párpado inferior y se define como la distancia entre el párpado inferior y el reflejo brillante más cercano al borde superior del menisco. Además, con el fin de valorar objetivamente la regularidad del menisco, también se mide en la región nasal y temporal del párpado inferior. Para ello, se procede de la misma forma pero considerando las zonas del párpado inferior coincidentes con los extremos nasal y temporal del diámetro horizontal de iris visible.

Discusión con experto

En entrevista con el Dr. Raúl Cardona Miyares, Médico y Cirujano Oftalmólogo, graduado de la Universidad Francisco Marroquín -UFM-.

-¿Cuál es su concepto, en palabras sencillas acerca del ojo seco?

La sequedad ocular es una enfermedad común que resulta de los efectos del envejecimiento en las glándulas lacrimales que producen las lágrimas. La sequedad ocular puede ser aliviada con el uso de lágrimas artificiales que se pueden comprar sin receta en la mayoría de las tiendas. Si no hay alivio de las lágrimas artificiales.

-¿Dr. Cuáles serían los síntomas y signos más comunes en su consulta?

Los síntomas usuales de ojo seco:

- Dolor o ardor en los ojos;
- Picazón;
- Mucosa fibrosa en o alrededor de los ojos;
- Irritación ocular excesiva de humo o el viento;
- Exceso de lágrimas;
- Molestias al uso de lentes de contacto.

Lo importante es recabar datos extensos en la ficha clínica para facilitar el diagnóstico final, es decir contar con una anamnesis extensa.

-¿Cuáles son los mecanismos sencillos que se pueden realizar para diagnosticar -SOS-?

Como había mencionado la anamnesis es una herramienta vital para comenzar a diagnosticar al paciente, en el examen clínico se puede realizar observación en lámpara de hendidura y buscar signos clásicos, como la disminución del menisco lagrimal o la misma hiperemia.

También se cuenta con el examen de -BUT- y el Schirmer test.

Esos son los principales test que se utilizan.

-¿Qué otros test específicos maneja usted?

Podría mencionar un OCT de segmento anterior que es una herramienta más específica para el diagnóstico de este síndrome.

El doctor Cardona menciona que es importante evaluar de una a 2 veces al año al paciente que padece resequeidad, para ver si no se ha desarrollado un mayor nivel del -SOS-.

Conclusiones

- Adquirir una guía acerca de la manera más eficiente de atender a los pacientes que padezcan de -SOS-.
- Profesionalizar la realización del examen optométrico en cada paciente.
- Saber identificar por medio del protocolo de diagnóstico con solo observar al paciente, el cual podría padecer del -SOS-.
- Poder interpretar con el interrogatorio al paciente si éste padece de -SOS-.
- Diagnosticar o remitir dependiendo de la severidad con médico oftalmólogo con solo observar e interrogar al paciente si tiene -SOS-.

Bibliografía

1. Protocolo de Atención en el Examen Optométrico de optometrista de Chile. Departamento de optometría. Colegio de Ópticos y Optometristas de Chile. <http://colegiodeopticos.cl>. Consultado el 05 de junio de 2014.
2. Coronado Monroy. Alberto. El ojo seco. Retinólogo. ISANO. <http://retina.uson.mx/ojoseco>. Consultado el 05 de julio de 2014.
3. Zona profesional. Exploración con lámpara de hendidura. <http://areaprofesional.blogspot.com/2011/09/exploracion-con-lampara-de-hendidura.html>. Consultado el 07 de junio de 2014.

ANEXO 3

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

“Signos y síntomas del síndrome de ojo seco.”



MONOGRAFÍA

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR LA ALUMNA

ANA ROCÍO RUIZ GARCÍA

GUATEMALA, JULIO DE 2,014

Introducción

Para ser buen profesional en cualquier campo es necesario que día con día se actualice en la rama de su competencia. La optometría en sí, es un campo extenso y requiere de muchos conocimientos para saber dar un correcto diagnóstico a los pacientes. Entre los diferentes escenarios que puede encontrar el profesional está el síndrome de ojo seco, el cual actualmente que se ha vuelto bastante común en las personas, pero se requiere de una evaluación profesional para diagnosticarlo.

Los signos y síntomas son de suma importancia para poder determinar qué tipo de ojo seco tiene el paciente. Es importante saber que no todos los pacientes presentan los mismos signos y síntomas, es más puede que el paciente no reporte ninguno. El síndrome puede llegar a ser molesto y a veces se vuelve hasta intolerable lo cual afecta en la calidad de vida del individuo.

El presente trabajo se realiza con el fin que los profesionales de la optometría tomen en cuenta que únicamente mediante la evaluación de anamnesis en forma correcta y una adecuada revisión de los signos presentados, podrá detectarse un paciente con síndrome de ojo seco.

Detectar en un paciente esta afección coadyuva a mejorar su calidad de vida, al realizar un adecuado examen de la vista se determinará si el paciente padece de síndrome de ojo seco y es por ello que los profesionales de la visión deben saber no solo acerca de los signos y síntomas que presenta, sino que debe saber qué tipo de exámenes hay que realizar para llegar a esa conclusión, y si este problema está fuera de su competencia poder remitirlo a un oftalmólogo.

Esta investigación es una ayuda, para poder diagnosticar y solucionar el problema del síndrome de ojo seco, los cuales pueden ser muy variables en relación a la actividad, edad, profesión, raza, sexo, entre otros.

Objetivos

El desarrollo de esta guía de síntomas y signos de ojo seco tiene como objetivo:

- Saber identificar los signos con solo observar al paciente, el cual podría padecer de síndrome de ojo seco.
- Poder interpretar los síntomas del paciente con el fin de poder determinar que es una persona con molestias de síndrome de ojo seco.
- Diagnosticar adecuadamente al paciente que padece síndrome de ojo seco.

SIGNOS Y SÍNTOMAS DEL SÍNDROME DE OJO SECO

1. Signos y síntomas

1.1 Signos

Los signos clínicos son las manifestaciones observadas por la persona que está examinando. Las características clínicas son las observadas por el profesional de la salud, mediante el examen físico del paciente, sobre los diferentes signos que puede presentar. Un signo clínico es un elemento clave que el profesional de la salud puede percibir, en contraposición a los síntomas que son los elementos subjetivos que el paciente describe.

Inicialmente es frecuente encontrar signos de blefaritis, el menisco lagrimal suele estar disminuido, pequeñas burbujas, restos orgánicos, secreción blanquecina, presentando además irregularidades en el borde palpebral, con enrojecimiento, escamas en el borde libre.

“El signo más característico del ojo seco es la Queratitis punctata que se suele observar más frecuentemente en el tercio inferior de la córnea (tras una tinción con fluoresceína); es importante no olvidar preguntarle al paciente o a los familiares que le acompañan si duerme con los ojos entreabiertos, ya que es un problema bastante más frecuente de lo que se puede pensar y como es lógico agravaría un ojo seco, necesitando el paciente la utilización de una pomada nocturna que le mantenga una mínima humedad en la córnea. Los signos son los anteriormente descritos además de: filamentos mucoides, dellen, erosiones superficiales, ausencia del brillo corneal, hiperemia conjuntival marcada, aumento en la viscosidad de la lágrima, bordes palpebrales engrosados, blefaritis y madarosis.” (1:3)

Cuando existe una Queratitis punctata se observa en el ojo enrojecimiento conjuntival, epifora, visión borrosa por el discreto edema corneal y aumento de una secreción mucosa blanquecina.

Si se tiñe con fluoresceína se observarán las zonas despitelizadas en córnea, por el contrario si se tiñe con rosa de bengala se ve tanto en córnea como en conjuntiva las zonas sin la capa lagrimal de mucina.

En casos muy avanzados de sequedad ocular se observa una secreción blanquecina, “filamentosa que está literalmente pegada a la córnea y que cuando la vemos nos puede hacer pensar en zonas de despitelización corneal y no es más que secreción mucosa palpebral que se pega a una córnea que está muy seca (queratitis filamentosa).” (3:117)

Los signos que por lo regular se encuentran son: hiperemia, borde de párpados inflamados, párpados escamosos, disfunción de la glándula de meibomio (meibomitis), secreciones, epifora, tinción conjuntival marcada, erosiones punteadas (en córnea), queratitis filamentosa, ulceración corneal y queratinización de los párpados en casos severos y el -BUT- es de rompimiento inmediato y Schirmer va a ser igual o menor a 2 mm/5 minutos.

1.1.1 Blefaritis

La blefaritis es la hinchazón o inflamación de los párpados, donde se localizan los folículos de las pestañas. Los párpados se ponen rojos e irritados, con escamas que se pegan en las pestañas.

1.1.2 Queratitis punctata

Es una inflamación de la capa más profunda de la córnea (membrana de Descemet) en las que se distinguen pequeñas manchas.

1.1.3 Queratitis filamentosa

Se debe a la afección de la córnea, caracterizada por el desarrollo rápido y repetido en la superficie de esta membrana, en la cual se observan pequeños filamentos unidos a la porción superficial del epitelio corneal, se pueden comparar a hilos de seda tensos y de origen epitelial.

1.1.4 Hiperemia

Aumento del flujo sanguíneo, a nivel conjuntival, generalmente por dilatación de los vasos sanguíneos o por causa obstructiva. Las etiologías que pueden dar lugar a un ojo rojo son muy variadas (alérgicas, hemorrágicas, traumáticas, infecciosas, etc.). En muchos casos tienen fácil tratamiento y buen pronóstico, mientras que en otros constituyen una verdadera urgencia.

1.1.5 Madarosis

Es una disminución en el número o la pérdida total de las pestañas. Puede ser ocasionada por blefaritis, medicación tópica crónica, cirugía o alteraciones sistémicas.

1.1.6 Epifora

Se denomina así al lagrimeo constante, se puede deber a la obstrucción de los canales lagrimales como consecuencia de inflamación o a una enfermedad.

1.1.7 Úlceras corneales

La úlcera es una llaga o lesión ya sea en la piel o en algún tejido. La córnea es el tejido claro (transparente) de la parte frontal del ojo. Una úlcera corneal es una erosión o úlcera abierta en la capa externa de la córnea.

1.1.8 Secreción blanquecina

Son restos de proteína debido a la osmolaridad de la lágrima que se depositan en el lagrimal.

1.1.9 Edema Palpebral

Se llama edema palpebral a una acumulación anormal de líquido en los tejidos que se encuentran en la superficie interna del párpado, por lo general en el superior, que causa una inflamación a veces tan importante que resulta muy difícil abrir el ojo.

1.1.10 Despitelización corneal

La córnea tiene varias capas de tejidos, la capa más importante es el tejido epitelial, cuando ésta se pierde, se produce la despitelización, que provoca que la córnea pierda sus características y nos impida ver con normalidad

1.1.11 Meibomitis

La meibomitis es la inflamación de las glándulas de meibomio del párpado. Suele ser un proceso crónico y normalmente asociado a un exceso de secreción grasa o seborreica por parte de la glándula.

1.1.12 Queratinización

Se entiende por queratinización al proceso por el cual las células epiteliales expuestas al medio ambiente pierden su humedad y son reemplazadas por tejido córneo.

1.2 Síntoma

Síntoma es, en medicina, la referencia subjetiva que da un enfermo por la percepción o cambio que reconoce como anómalo, o causado por un estado patológico o enfermedad.

“Síntoma es un término de origen latín *symptōma* que, a su vez, procede de un vocablo de la lengua griega. El concepto permite nombrar a la señal o indicio de algo que está sucediendo o que va a suceder en el futuro.” (2)

El ojo seco leve se caracteriza por síntomas como: prurito, sensación de quemazón o cuerpo extraño y visión borrosa intermitente. Los signos que lo acompañan pueden estar o no presentes y son disminución en el tiempo de ruptura y/o disminución del menisco lagrimal.

El ojo seco moderado se caracteriza por sensación de cuerpo extraño y visión borrosa. Los signos que lo acompañan son además de los ya mencionados, inestabilidad de la película lagrimal, tinción corneal superficial leve y tinción de la conjuntiva.

El ojo seco severo se caracteriza por irritación severa, quemazón y sensación de cuerpo extraño intensa y visión borrosa significativa.

En este sentido, habría que subrayar que los síntomas se convierten en elementos fundamentales a la hora de que cualquier profesional sanitario pueda establecer un diagnóstico a un paciente y su posterior tratamiento.

1.2.1 Síntomas más comunes que refieren pacientes

Los síntomas más comunes encontrados en los pacientes que se evalúan son: sensación de arena en los ojos, fatiga visual leve a severa, irritación, ojos cargados, picazón, párpados pegados al levantarse, quemazón, secreciones, sensación de cuerpo extraño, ardor, dolor, lagrimeo, sensibilidad a la luz (fotofobia), visión borrosa transitoria que se va con el parpadeo, cansancio de ojos o párpados y sensación de pesadez ocular.

1.2.2 Prurito

Picor que se siente en alguna parte del cuerpo, el cual provoca la necesidad o el deseo de rascarse; es un síntoma de ciertas enfermedades de la piel y de algunas de tipo general.

1.2.3 Fatiga visual

La astenopia, más comúnmente conocida como fatiga visual, se debe a todos los trastornos y molestias que aparecen en relación a la visión. Además, es la principal causa del cansancio e irritación ocular. Para prevenirla, detectarla o tratarla es importante conocer todos los factores que pueden llevar a que el ojo se seque o irrite.

Son variada las causas del cansancio visual entre los cuales se pueden mencionar algunas: la no utilización de anteojos, porque el paciente no sabe que los necesita o a la incorrecta utilización de los mismos, la excesiva utilización de pantallas (celulares, computadoras y televisores) que afectan la visión tanto en el ámbito laboral como en el personal, la mala iluminación de los ambientes, escasa o excesiva, la contaminación ambiental y los sitios cerrados donde hay fumadores, el uso de aparatos de calefacción y aire acondicionado que provocan la evaporación de la secreción lagrimal e impiden que el ojo se humecte correctamente.

1.2.4 Fotofobia

Significa intolerancia o sensibilidad a los rayos ultra violeta o rayos de luz, entre los que se encuentran el sol, el reflejo, la luz artificial (focos), computadora y televisión.

1.2.5 Sensación de cuerpo extraño

Cuando un paciente refiere la molestia de cuerpo extraño, aunque en el globo ocular no haya ninguna partícula, la sensación de cuerpo extraño la va a referir el paciente aunque clínicamente no hayan partículas, pestañas o similares.

1.3 Casos clínicos

1.3.1 Caso 1

Paciente de sexo masculino, de 50 años de edad, antecedentes, trabaja más de 8 horas frente a la computadora, antecedente refractivo, hipermetrope de +0.75 en ambos ojos, presbita, visión 20/20 con corrección ambos ojos tanto de lejos como cercana, con los siguientes síntomas: dolor, picazón, sensación de cansancio visual, sensibilidad a la luz, resequedad. Los signos que se encontraron fueron: paciente hipotiroideo, inflamación inespecífica de la órbita, diagnosticado por oftalmólogo, lo cual le ocasionó una ablación en la glándula lagrimal por adyacencia, derivado de eso se le practicó una biopsia de los músculos recto superior y oblicuo superior, prueba de Schirmer II debajo de 5mm/5m en ambos ojos, lo que terminó causando síndrome de ojo seco severo, debido a la ablación de la glándula lagrimal.

1.3.2 Caso 2

Paciente de sexo femenino, 19 años de edad, estudiante universitaria, antecedentes, uso de computadora por lo menos 4 horas diarias, antecedente refractivo, emétrope, visión 20/20 de cada ojo, con los siguientes síntomas: ardor, hiperemia, picazón, molestia al sol. Los signos observados son: párpados inflamados, hiperemia, test de Schirmer II arriba de 20mm/5m, prueba de -BUT- con luz azul cobalto se observa que el rompimiento de lágrima fue de 10 segundos, el diagnóstico fue de síndrome de ojo seco leve derivado de una blefaritis precedente.

Discusión con experto

En entrevista con el Dr. Raúl Cardona Miyares, Médico y Cirujano Oftalmólogo, graduado de la Universidad Francisco Marroquín -UFM-, se platicó acerca de los pacientes que se han presentado a clínica presentando el síndrome de ojo seco, los signos y los síntomas que él Dr. Cardona ha encontrado en estos pacientes.

Por lo regular a los pacientes examinados que tienen síndrome de ojo seco la hiperemia es el principal signo, que se observa algunas veces acompañado de parpadeo excesivo. Muy raras veces se ha encontrado con pacientes que tengan queratitis punctata. El entrevistado refiere que las pruebas que suele practicar para determinar si el paciente padece de este síndrome son los más comunes, prueba de Schirmer II y - BUT-.

El paciente suele quejarse de mucha picazón, de sensación de cuerpo extraño, irritación y que por las mañanas al levantarse amanece con los ojos pegados lo cual después de parpadear logra abrirlos, el dolor puede ser otro síntoma referido.

Cuando el síndrome de ojo seco es moderado para evitar síntomas se le han colocado tapones ya sea inferiores o superiores para contrarrestar las molestias a los pacientes, con los pacientes que tienen severidad en el síndrome se les hace cauterio y en todos los casos aún ya habiendo sido tratados se les recomiendan lágrimas artificiales.

Explica el Dr. Cardona que a algunos pacientes pueden encontrar alivio del ojo seco complementando su dieta con ácidos grasos omega-3, los cuáles que se encuentran naturalmente en alimentos como el pescado rico en grasas (salmón, sardinas, anchoas) y las semillas de linaza.

También comenta el Dr. Cardona que las personas con esta patología pueden experimentar diferentes síntomas:

- Sensación de picor, ardor, enrojecimiento y cansancio visual.
- Sensación de arenilla en los ojos.
- Ligera sensación de visión borrosa.
- Dificultad para abrir los ojos (mañanas).
- Conjuntivitis e inflamación corneal.
- Fotofobia (sensibilidad a la luz).
- Incomodidad con el uso de lentes de contacto.
- Sensación de sequedad.
- Lagrimeo excesivo. (es una paradoja pero cuando se secan mucho los ojos, el cerebro manda la orden de producir lágrimas a borbotones así que puede ser un síntoma de sequedad).

Conclusión

Los signos y síntomas no son precisamente iguales en todos los pacientes, cada organismo es diferente, es por ello que se debe tener especial cuidado con cada uno de los pacientes.

Para el correcto diagnóstico de un paciente que padece de síndrome de ojo seco es importante que el especialista sepa reconocer e identificar los signos y síntomas del síndrome de ojo seco.

Este estudio no es una guía acerca de signos y síntomas que se encuentran en cada individuo, pero sí es una ayuda para saber reconocer algunos de ellos, ya que en la práctica se aprende de ellos y se por ende se adquiere más conocimiento. Uno de los factores de riesgo más importantes son: la edad y el género, mayor incidencia en el sexo femenino y la edad mayor a 50 años es más alto el riesgo a padecer de este síndrome.

El profesional de la optometría puede ayudar a solucionar este síndrome, al estar actualizando y poner interés en la realización del examen de la vista a cada paciente, identificar los signos y síntomas de un síndrome de ojo seco para su correcto manejo y en algunos casos, referir al paciente si es necesario. Las recomendaciones que se deben de dar a los pacientes con síndrome de ojo seco son: evitar el viento y las corrientes de aire de ventiladores, aire acondicionado en las habitaciones, coches o aviones o en su defecto protegerse manteniendo los ojos cerrados o usando gafas.

Bibliografía

1. Consejo de Salubridad Nacional (México), Diagnóstico y Tratamiento del SÍNDROME DE OJO SECO en Adultos Mayores de 45 Años en el Segundo y Tercer Nivel de Atención Catálogo maestro de guías de práctica clínica (manual). ISSSTE-564-13. 06 páginas
2. Diccionario de la Real Academia Española (RAE)
3. Gálvez Tello JF, Lou Royo MJ, Andreu Yela E. Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud (folleto) Vol. 22-No. 5-1998. 122 páginas

ANEXO 4

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

“Tipología del síndrome de ojo seco”



MONOGRAFÍA

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

ALBERTO ANTONIO PLATA ELÍAS

GUATEMALA, JULIO DE 2,014

Introducción

La función de la lágrima es vital para el buen funcionamiento fisiológico y óptico del globo ocular, y cualquier inestabilidad de la película lagrimal afecta en el desempeño visual y ocular de un globo ocular. El síndrome de ojo seco se ha clasificado para tener una guía para su correcto manejo y referencia.

En la siguiente monografía se desarrollará los diferentes métodos de clasificación para el correcto diagnóstico de síndrome de ojo seco. La importancia de conocer la severidad de ojo seco se debe a que dependiendo de la magnitud del mismo dependerá su respectivo tratamiento o referencia al médico especialista según sea el caso, se revisará distintos tipos de clasificaciones y sus respectivas definiciones, para analizar cada tipo de clasificación, generalmente encuentran dos tipos de tipologías y cada una de estas tienen tres principales divisiones, para poder tipificar correctamente el síndrome de ojo seco, siendo los factores más importantes los fisiológicos, etiológicos y por su severidad.

Las clasificaciones que se consultaron han sido actualizadas recientemente, comenzando con la clasificación dada por el Dry Eye WorkShop -DEWS- en el año 1995 y la tripe clasificación -clasificación Madrid- 2003 y sus últimas actualizaciones en 2007 y 2011 respectivamente.

También se describirá brevemente el único concilio latinoamericano del síndrome de ojo seco en el cual se reunieron varios expertos en la materia, todos los expertos consultados en este concilio pertenecen geográficamente al área de Latinoamérica.

Así mismo se trabaja en base de exámenes previamente consultados como el break up time, tiempo de rompimiento de la película lagrimal -BUT- o la medición del menisco lagrimal.

Objetivos

- Dar a conocer los diferentes tipos de clasificaciones del síndrome de ojo seco.
- Identificar las diferentes escalas para la clasificación de ésta afección.
- Analizar las diferentes tablas de diagnóstico diferencial que se pueden encontrar en la literatura.
- Proporcionar al profesional de salud visual y ocular una guía para identificar la severidad del ojo seco
- Aplicar las dos principales clasificaciones en la práctica profesional del optometrista.
- Delinear el criterio de diagnóstico y la clasificación del síndrome, proporcionando una orientación del manejo de ojo seco para luego su debido tratamiento.

TIPOLOGÍA DEL SÍNDROME DE OJO SECO

1. Concepto de ojo seco y sus clasificaciones iniciales

El síndrome de ojo seco -SOS-, algunas literaturas también mencionan como “síndrome de disfunción lagrimal” (9:39) es uno de los principales motivos consultas, tanto en consultorios o como en centros de atención visual u ocular, aunque raramente representen ser el más grave o severo.

El concepto de ojo seco ha ido cambiando conforme las épocas, en el tiempo de Hipócrates el término xeroftalmia (en griego se traduce como ojo seco) se aplicaba a personas que tenían sequedad total en el globo ocular provocando así una ceguera corneal. Ahora nos remontamos a tiempos más actuales en el cual hace aproximadamente un siglo aparecen nuevos términos para designar ciertos niveles o severidades de ojo seco, algunas detectan casos leves u otros más severos, es decir unos términos donde comienzan a describir ojo secos moderados y ojos secos con alto nivel de sequedad ocular. Estas diferencias se daban por la presentaciones clínicas, signos y síntomas, como la queratitis punctata, queratitis filiformes, queratitis sicca y keraconjuntivis sicca o similares.

Durante la realización de esta monografía se encuentra mucha relación entre el síndrome de ojo seco y el síndrome de Sjögren, cabe mencionar que Sjögren también ha modificado su concepto durante el siglo pasado. Que incluso algunas clasificaciones de siglo pasado relacionaban el ojo seco con el síndrome de Sjögren directamente.

Hace aproximadamente medio siglo Von Rotth introdujo el término “dry eye”(7:220), ojo seco, para cualquier deficiencia de la película lagrimal y de las glándulas lagrimales, concepto que paulatinamente fue evolucionando y se fue agregando términos como acuodeficiencia, lipodeficiencia y mucodeficiencia, términos de cantidad y calidad, recordando las tres principales capas o partes de la película lagrimal. Ahora el concepto se ha ido ampliando hasta extenderse también a las insuficiencias de calidad de la película lagrimal, como déficit de lisozima, de taurina y otros componentes que dan

calidad a la lágrima.

El síndrome de ojo seco ha tomado mayor importancia en los últimos años ya que se calcula que entre “un 14% a 30% de la población mundial padece de ojo seco” (13:46) y esta estadística podría aumentar debido al aumento de los factores exógenos como la computadora entre otros.

Para entender la importancia de las diferentes clasificaciones de ojo seco primero desarrollará dos diferentes conceptos de ojo seco la primera describe que el ojo seco "es un trastorno de la película lagrimal debido a una deficiencia lagrimal o de evaporación excesiva, que daña la superficie ocular interpalpebral y que está asociado con síntomas de malestar ocular." (7:232)

Este concepto enmarca en sí que es el ojo seco pero aun así no puede definir qué daño pueda hacer o así mismo tampoco describe la magnitud de daño que puede producir un síndrome de ojo seco en un paciente, ya que no enmarca si es un malestar que pueda afectar en el desenvolvimiento normal de una persona. Así mismo este concepto de ojo seco no describe las posibles causas o efectos, la falta de límites en este concepto no da un concepto claro de la severidad, ya que cabe mencionar que el ojo seco se puede clasificar desde leve hasta severo, siendo el grado uno más leve, presentando pocos síntomas y grado 4 o grado 3 plus el más severo presentando síntomas y signos más significativos.

Por otro lado se encuentra un concepto más extenso que describe detalladamente el síndrome de ojo seco. “El ojo seco es una enfermedad o síndrome multifactorial de la película lagrimal y la superficie ocular que causa síntomas de malestar (1:44), trastornos visuales e inestabilidad de la película lagrimal (5:15) con daño potencial en la superficie ocular. Que se acompaña por un incremento en la osmolaridad de la película lagrimal (3:68) e inflamación de la superficie ocular” (6:11) esta definición del síndrome de ojo seco abarca no solo la falta de la parte acuosa de la lágrima sino también las demás capas, así como su parte anatómica y funcional, hay que aclarar que para que

un paciente pueda diagnosticarse con ojo seco este síndrome, no es necesario tener todos los síntomas o signos que se describen en este concepto.

Existen dos principales clasificaciones del síndrome de ojo seco, y en la mayoría de las literaturas se encuentra que estas se han actualizado en diferentes consensos, ya sea norteamericano o europeo, son las bases para la clasificación de este síndrome.

2. Dry Eye WorkShop

La primera clasificación que se aborda es un panel de definición y clasificación - DEWS-, dry eye workshop, o en su traducción taller sobre ojo seco en español, que es un panel tipo Delphi (un panel que reúne una cantidad de profesionales para llegar a un consenso en común). Este tuvo su última actualización en el año 2007. (8:75)

Inicialmente el síndrome de Sjögren -SS- se relacionaba con la severidad de la sequedad de la superficie ocular, conforme se mejora el estudio y la definición del -SS- da la pauta para separar estas dos afecciones. El síndrome de ojo seco no es dependiente de síndrome de Sjögren aunque un síndrome de Sjögren ya en etapas tempranas presentará un nivel de ojo seco.

En el siguiente cuadro sinóptico se evidencia la relación entre el síndrome de ojo seco con el síndrome de Sjögren.

Figura 1
Cuadro sinóptico de -SOS-



Fuente: elaboración propia

Este panel tipo Delphi había propuesto el cambio del nombre de esta afección del “síndrome de ojo seco” por el “síndrome de disfunción lagrimal” -SDL-, aunque esta disposición no fue aceptada ya que la literatura consultada refleja que el concepto o definición no puede ser cambiado en toda la literatura ya establecida. También rechaza una subdivisión por patologías palpebrales ya que en la mayoría de los casos no es la más determinante.

2.1 Clasificación etiopatogénica

Entre las causas que producen el síndrome de ojo seco se encuentra que el medio ambiente externo, en que se desenvuelve un paciente, es un factor de riesgo, tomando en cuenta que el término “medio ambiente” puede ser muy amplio y no específico.

Otro origen para que exista este síndrome son el mal funcionamiento de las partes fisiológicas y anatómicas de cada individuo que pueden provocar un síndrome de ojo seco, entre los factores de riesgo fisiológicos se puede encontrar que la disminución del

parpadeo por cualquier razón. Así mismo también se puede mencionar que la raza se considera un factor de riesgo ya que hay razas con aperturas palpebrales más grandes.

También se denota que los factores hormonales influyen directamente entre los factores de riesgo del síndrome de ojo seco, otro factor de riesgo que ayuda a la clasificación del ojo seco es el ambiente exterior, siendo un ejemplo claro el ambiente ocupacional del individuo. La pérdida evaporatoria de agua en ambientes de poca o baja humedad relativa puede ser un factor que aumente la severidad del ojo seco, así como uno de los factores de riesgos exógenos que se mencionan en las literaturas es el aire acondicionado o actividades que disminuyen el parpadeo.

“Las principales clases de ojo seco observadas en el taller de síndrome de ojo seco de 1995” (7:232) y siguen estando vigente son: ojo seco por falta de secreción acuosa o su abreviación -ADDE- y el ojo seco evaporativo o su abreviación -EDE-. Ninguna de estas dos clasificaciones es excluyente entre sí.

2.1.1 Ojo seco por falta de secreción acuosa -ADDE-

Implica la falta de secreción lagrimal en el globo ocular, en cualquier forma debido a la disfunción por cualquier causa de los ácimos lagrimales, es decir que hay sequedad debido a la disminución de la secreción lagrimal y por tanto se reduce el volumen de la lágrima. También puede influir un aumento de la evaporación en el -ADDE-, aunque la severidad del síndrome puede ayudar a catalogar su origen. Se toma en cuenta que su principal factor es la disminución de la parte acuosa de la lágrima.

2.1.1.1 Ojo seco relacionado a síndrome de Sjögren -SS-

Este síndrome se caracteriza por ser una exocrinopatía donde ataca las glándulas lagrimales y salivales, por medio de un proceso autoinmune, cabe mencionar que puede afectar otros órganos.

En el Síndrome de Sjögren primario aparece un -ADDE- combinado con síntomas y

signos como la poca secreción salival. En cambio con -SS- secundario, padecerá los signos de -SS- primario y con diferentes características como una enfermedad autoinmune, la más común, la artritis reumatoidea.

Se toma en cuenta que los pacientes con -SS- también se presentarán con disfunción de la glándula de meibomio -MGD- y aumentar la evaporación excesiva.

2.1.1.2 Ojo seco no relacionado a -SS-

Este se encuentra entre -ADDE- causado por la disfunción de la glándula lagrimal, donde se excluyen enfermedades autoinmunes y el -SS-. Es la forma más común del -SOS- relacionado a la edad o etario. Este posee varias subdivisiones.

- **Deficiencias primarias de la glándula lagrimal**

El ojo seco relacionado a la edad -ARDE- este se encuentra entre las principales clasificaciones del -SOS- por qué la edad es uno de los factores primarios para padecer este síndrome. Ya que con la edad se disminuye la secreción basal de la lágrima, así mismo hay un incremento de patologías que pueden modificar el funcionamiento de la vía llegando a provocar el efecto de obstrucción.

- **Alacrimia congénita**

Es una causa de sequedad ocular en pacientes jóvenes debido al mal funcionamiento de la glándula lagrimal.

- **Disautonomía familiar**

Esta se caracteriza por un síndrome de Riley-Day donde su principal característica es la insensibilidad al dolor, se afecta tanto la reacción de la secreción refleja como la basal de la lágrima.

2.1.1.3 Deficiencias secundarias de la glándula lagrimal

Estas se pueden deber a cualquier causa que afecte la producción de la lágrima, como ablación de la glándula lagrimal o denervación de esta.

- **Ablación parcial o completa de la glándula lagrimal**

Los cambios anatómicos que puedan existir en la órbita, por cualquier razón, pueden interferir en la producción de la glándula lagrimal por la relación anatómica que existe.

- **Denervación de la glándula lagrimal**

“La denervación parasimpática puede generar ojo seco.” (15:42)

2.1.1.4 Obstrucciones de los conductos lagrimales

La principal causa de la obstrucción es la mala cicatrización de los conductos lagrimales entre estas podemos encontrar:

- tracoma
- penfigoide cicatrizal
- eritema multiforme
- quemaduras

2.1.1.5 Hiposecreción refleja

Esta aparece cuando la glándula lagrimal secreta en menor cantidad la parte acuosa de la lágrima, esta distribución tiene diferentes causas, por lo que se clasifica de la siguiente manera:

- **Bloqueo sensorial reflejo**

Entre estos, uso de lentes de contacto, y la reducción del parpadeo por la realización de actividades de alta concentración que reducen el parpadeo.

- **Bloqueo motor reflejo**

Cuando existe un daño en el VII par craneal, se produce una pérdida de la función secretora lagrimal.

2.1.2 Ojo seco evaporativo -EDE-

Este se debe a que existe una pérdida de agua en la superficie ocular expuesta debido a una evaporación excesiva, aún en presencia de una buena secreción lagrimal. Se

dividen en intrínsecas o extrínsecas. La clase -EDE- se subdividió para distinguir las causas intrínsecas, como de factores relacionados a los párpados, con las extrínsecas, factores relacionados al mal funcionamiento de una glándula accesoria.

2.1.2.1 Intrínsecas

Cuando se afecta el funcionamiento estructural de los párpados o de su dinámica, entre ellas se encuentran:

Meibomitis

- “Disfunción de la glándula de meibomio, primaria o secundaria, simple o cicatrizal.
- Blefaritis posterior.” (4:107)

Trastornos de la apertura de párpado

- craneoestenosis
- proptosis endocrina
- globos oculares grandes, miopes altos
- exoftalmos

La baja frecuencia de parpadeo produce mayor tiempo de exposición en el cual la superficie ocular está expuesta, ya que el tiempo entre parpadeo y parpadeo es mayor, aunque el -BUT- puede ser normal la frecuencia de parpadeo es menor.

2.1.2.2 Extrínsecas

Estas causan una inestabilidad de la película lagrimal que produce una humectación imperfecta, dando por resultado un -BUT- corto, con hiperosmolaridad de la lágrima. Entre los factores de riesgos encontramos:

- xeroftalmia por vitamina A
- medicamentos y conservantes tópicos (el más común cloruro de benzalconio)
- uso de lentes de contacto

- enfermedad de la superficie ocular
- conjuntivitis alérgica

2.1.3 Bases de los síntomas y signos de ojo seco

Los síntomas del ojo seco pueden ser desde muy leves hasta muy severos. Los síntomas más comunes y de mayor incidencia son: la sensación de cuerpo extraño, sensación de sequedad y pesadez ocular y entre los signos más comunes se encontrarán, menisco lagrimal reducido, hiperemia, -BUT- corto, entre otros.

2.1.4 Clasificación del ojo seco con base a su gravedad

Se recomienda esta clasificación ya que fue discutido por el taller internacional de ojo seco -DWES-, tomando en cuenta que el grado uno como más leve a grado cuatro como más severo.

2.1.4.1 Grado 1

Se encuentra una incomodidad leve o esporádica, generalmente en condiciones de estrés ambiental, sin ninguna fatiga visual o muy leve, no se encuentra inyección o tinción conjuntival o es muy leve, en la córnea no se encuentra ningún daño pero se encuentra un -MGD- variable, así mismo las pruebas de -BUT- y Schirmer se encuentran variables.

2.1.4.2 Grado 2

Se presenta incomodidad crónica pero moderada con o sin estrés, ya existen molestias visuales, la conjuntiva se encuentra con inyecciones conjuntivales leves pero sin una tinción variable. En cornea habrá una tinción variable, se encuentra el menisco lagrimal reducido y como en el grado uno existe -MGD- variable, pero se encuentra con -BUT- menor o igual a 10 segundos y Schirmer menor o igual a 10 mm/5min.

2.1.4.3 Grado 3

Los síntomas de este grado son más frecuentes o constantes sin que haya estrés ambiental, los síntomas y signos son más molestos y crónicos pudiendo ser limitantes,

ya se presenta inyección conjuntival, hay tinción conjuntival moderado a leve y la tinción corneal se presenta como central marcada, se encuentra queratitis filamentosa, agregación de moco y un aumento del desecho lagrimal, el -MGD- es frecuente, el -BUT- será menor o igual a 5 segundos y con un Schirmer menor o igual a los 5mm/5min.

2.1.4.4 Grado 4

Es el grado más severo, la incomodidad, la gravedad y la frecuencia de los síntomas van a ser desde severos hasta incapacitantes, es constante la inyección conjuntival que se presenta y es muy marcada, así mismo la tinción conjuntival va estar marcada y en cornea se encontraran erosiones punteadas severas, entre los signos corneales/lagrimales también habrá al igual que el grado tres queratitis filamentosa, agregación de moco, aumento de los desechos lagrimales pero se encuentra con ulceración corneal, los parpados se presentan con triquiasis, queratinización o simbléfaron; los exámenes del -BUT- darán como resultado un rompimiento de la película inmediato y el Schirmer menor o igual a los 2 mm/5min.

3. La triple clasificación del ojo seco -Clasificación Madrid-

“En el 14 congreso de la sociedades ophthalmologica europea realizado en Madrid el 11 de junio de 2003 se presenta un estudio multicéntrico en la que se ofrece una clasificación practica para los pacientes con enfermedades de sequedad de la superficie ocular” (12:39), esta clasificación de ojo seco toma tres parámetros para la clasificación del síndrome de ojo seco siendo estos etiopatológico, histopatológico y gravedad o severidad.

La prevalencia de -SOS- varía por factores como la edad, sexo y la ubicación geográfica, así mismo influye el estado socio-sanitario. Tomando en cuenta los factores de edad y de severidad se haya que aproximadamente el “1% de la población menor de 30 años padece de ojo seco severo, de 30 a 60 años un 20% padecerá de ojo seco y a partir de los 60 años se presenta con algún grado de ojo seco.” (14:124)

3.1 Clasificación Etiológica

Esta clasificación se divide en dos grandes grupos de 5 subdivisiones, el primer grupo por hiposecreción que afecta otras glándulas o están relacionados a otras patologías y la segunda división suelen afectar solo los ojos.

3.1.1 Etéreos

Conforme un sujeto va envejeciendo todos los tejidos corporales también tienden a degenerarse, incluyendo las glándulas exocrinas, la glándula lagrimal comienza su disminución de secreción a partir de los 30 años, aunque se rebasa todavía las necesidades basales. A los 45 se alcanza un nivel crítico entre las necesidades basales y la producción lagrimal, alcanzados los 60 años la secreción disminuye en gran medida, por lo general en sujetos de esa edad se encuentra un nivel de sequedad ocular.

3.1.2 Hormonales

Algunas glándulas endocrinas y exocrinas están relacionadas estrechamente, siendo las hormonas más influyentes, en esa relación, los estrógenos, andrógenos y la prolactina. Generalmente encontraremos ojos secos leves. Es importante mencionar que sujetos femeninos tras la menopausia suelen padecer de síndrome de ojo seco.

3.1.3 Farmacológicos

Algunos medicamentos poseen características que disminuyen la secreción ya sea de la glándula lagrimal, glándula de meibomio u otras glándulas accesorias, es decir que tienen efectos hiposecretorios exocrinos secundarios un ejemplo claro son los somníferos.

Encontraremos medicamentos tópicos como la tetracaína, o los mismos preservantes como el cloruro de benzalconio. Así mismo medicamentos sistémicos descritos pueden dar sequedad de la superficie ocular. Se haya síndrome de ojo seco leve.

3.1.4 Inmunopáticos

Unas enfermedades autoinmunes suelen atacar específicamente glándulas exocrinas, encontramos entre estas el síndrome de Sjögren, ya sea del tipo I o tipo II, suelen ser síndrome medios o moderados.

3.1.5 Hipo-nutricionales

La xeroftalmia, sequedad ocular o del globo ocular, por hipovitaminosis A fue la causa más común de síndrome de ojo seco durante cientos o miles de años. En la actualidad suele encontrarse en pacientes de países subdesarrollados, esta provoca sequedad exocrina general, así como otras manifestaciones clínicas, como las manchas de Bitot, o la ceguera nocturna.

Se encuentra con -SOS- moderados, pero si evoluciona se encuentra con síndromes graves o muy graves.

3.1.6 Disgenéticos

Se deben a la mala formación anatómica o funcional de la misma vía lagrimal, de la anatomía palpebral o de la glándula lagrimal y/o de sus glándulas accesorias. Esta rama de clasificación se divide en dos.

3.1.6.1 Hereditario

Se deben a manifestaciones que se presentan desde el nacimiento y están relacionadas a los genomas humanos.

3.1.6.2 No hereditarios

Que se manifiestan por patologías relacionadas después del nacimiento pero no con los genes, como malformaciones embrio-fetales no hereditarias tipo tóxicas, inflamatorias o mecánicas.

3.1.7 Inflamatorios

Las inflamaciones mayormente infecciosas de las glándulas lagrimales y accesorias

disminuyen su producción, un claro ejemplo es la blefaritis.

3.1.8 Traumáticos

Cuando existe cierta destrucción o ablación mecánica de las glándulas puede haber un grado de sequedad de la superficie ocular variable, dependiendo de los daños existentes. Se puede subdividir en dos clasificaciones.

3.1.8.1 De la glándula lagrimal

Cuando existe ablación de la misma glándula. Esta pueda aparecer debido a cánceres preorbitarios, traumas preorbitales, o cirugías, que alteran la fisiología de la glándula lagrimal.

3.1.8.2 De las glándulas lipídicas y mucinas

Cuando existe algún daño en la anatomía palpebral, un ejemplo son las quemaduras que modifican los tejidos fisiológicos palpebrales destruyendo las glándulas. Como se menciona la gravedad puede ser muy variable todo dependerá del daño anatómico y funcional que haya padecido el sujeto.

3.1.9 Neurodeprivativos o neurológicos

Se puede alterar la estimulación nerviosa que afecta la secreción lagrimal de las siguientes formas, daños en las vías aferentes lacrimosecretoras, daños en la vía aferente, y lesiones en los sistemas hipotalámico y límbico.

3.1.9.1 Vía lacrimosecretoras

Entre los orígenes se encuentran la parálisis facial pregeniculada, daños de la primera y segunda rama del nervio trigémino, inyección palpebral de toxina botulínica y unos síndromes.

3.1.9.2 Vía aferente

En este caso se encuentra un daño trigeminal, o una poca sensación corneal, por ejemplo mecánico se encuentra pacientes post láser asistido por queratomileusis

-LASIK- y entre los factores patológicos se puede hallar la queratitis anestésica por herpes.

3.1.9.3 Sistemas hipotalámico y límbico

En este caso se tendrá el ejemplo del cansancio ocular por actividades que requieran mucha atención o concentración, ya que esto disminuye la frecuencia de parpadeo. Otro factor a tomar en cuenta es el ritmo circadiano que disminuye la secreción de las glándulas, siendo de mayor secreción durante el día, y menor o casi nulo durante las horas de sueño.

3.1.10 Tantálicos

Este tipo de síndrome de ojo seco se caracteriza por tener una secreción lagrimal normal o excesiva, pero la superficie ocular no la aprovecha, se subdivide.

3.1.10.1 Incongruencias ojo-párpado

Esto existe debido a que el parpado no puede crear o mantener la película lagrimal, entre las causas más comunes se encuentran el ectropión, parálisis palpebral, lagofthalmos, coloboma palpebral y exoftalmos.

3.1.10.2 Epiteliopatía

Cuando existen patologías o distrofias corneales epiteliales genéticas o adquiridas como conjuntivalización corneal, causticaciones corneales, y alteración epitelial corneal, queratitis endocrina por diabetes o hipoparatiroidismo y otras causas.

3.1.10.3 Evaporación por circunstancias ambientales

Esta se presenta por factores exógenos donde son ambientes muy hostiles donde causa una rápida evaporación.

3.2 Clasificación histopatológica

También se menciona como clasificación -ALMEN-, ya que describe los tres tipos básicos de glándulas lagrimales, la glándula lagrimal (parte acuosa), glándulas de

meibomio, Zeiss y Moll (parte lipídica) y glándulas calciformes de la conjuntiva (parte mucosa) así mismo describe si es daño epitelial y si está acompañado de deficiencias en glándulas exocrinas no dacriológicas. -ALMEN- es un acrónimo, donde “A” se refiere a las glándulas acuoserosas, “L” a las lipídicas, “M” a las mucinas, “E” epitelio patía corneo conjuntival y finalmente “N” a las glándulas exocrinas no dacriológicas.

3.2.1 Deficiencia acuaserosa

Cuando la glándula lagrimal disminuye su producción, y el menisco lagrimal se verá reducido.

3.2.2 Deficiencia lipídica

Se presenta mayormente a un mal funcionamiento de las glándulas de meibomio y en menor medida al mal funcionamiento de las glándulas de Zeiss provocando una evaporación mayor.

3.2.3 Deficiencia micinica

Existe cuando hay daño en las células calciformes que se encuentran en la parte tarsal y conjuntival tanto de su parte palpebral interna y conjuntival, provocando una poca adherencia de la película lagrimal en la superficie ocular.

3.2.4 Epiteliopatía corneo conjuntival

Esta es causada por cualquier patología no relacionada al sistema lagrimal que impide la formación correcta de la película lagrimal, un ejemplo claro es la distrofia epitelial de Meesmann.

3.2.5 Deficiencias exocrinas no lagrimales

La existencia o no de esta de alguna deficiencias da una orientación, que ayuda a la clasificación etiopatogénica, así también ayudan a incluirlas en las primeras cinco subdivisiones etiopatogénicas. Los órganos que presentan signos y síntomas más evidentes son:

- Boca
- Nariz
- Garganta
- Piel
- Órganos sexuales

3.3 Clasificación de ojo seco por su severidad

El síndrome de ojo seco por lo general es crónico, progresivo e incurable pero sí se pueden disminuir los síntomas y signos. Raramente alcanza un estado grave, siendo los más presentados en consulta los grados leves o moderados. Hay que tomar en cuenta que un grado severo de ojo seco ya afecta la visión, habiendo pérdida de esta.

3.3.1 Leve

Conocido como grado 1, es un ojo incipiente donde el paciente refiere la sensación de cuerpo extraño, este síntoma generalmente se reporta mayormente en situaciones de sobreexposición a factores exógenos como el aire acondicionado o el uso de lentes de contacto. No se encuentran hallazgos biomicroscópicos marcados. El paciente desconoce que padece de esta afección.

Es de suma importancia señalar que las actualizaciones 2005 y 2008 se menciona que en el grado 1 se presenta con “síntomas y signos en situaciones normales acompañado de fotofobia, fatiga y blefarospasmo crónico” (10:660), pero también refieren otro grado de -SOS- el subclínico que lo describe como “un síndrome de ojo seco que solo aparece en situaciones de sobre-exposición, el paciente referirá sintomatología.”(11:61) En la actualización del año 2011 se unifica tanto el grado 1 leve y el grado subclínico.

3.3.2 Moderado

Conocido como grado dos, los signos y síntomas son más marcados, entre los signos se encuentran erosiones epiteliales, keratopatía punctata, un -BUT- no mayor a 10 segundos, hiperemia conjuntival, con el tratamiento adecuado los signos desaparecen

temporalmente.

3.3.3 Severo

Conocido como grado 3, en estos pacientes se encuentran muy marcada la sintomatología. Y los signos bajo la lámpara de hendidura son muy marcados e inclusive se encontrarán daños permanentes como leucomas, úlceras corneales, neovascularizaciones, metaplasia escamosa epitelial, retracción de los fondos del saco conjuntival.

Este grado se divide por razones clínicas en dos, uno donde se describe todo lo anterior y uno más severo, el grado 3-plus, donde la agudeza visual quedará afectada permanentemente, es decir que se encuentran daños irreversibles en la porción central corneal o del eje visual.

4. Primer consenso latinoamericano de ojo seco

Se realizó para unificar criterios en área latinoamericana ya que tanto el -DEWS- como la -clasificación Madrid- no tienen ningún aporte de algún especialista latinoamericano. Las conclusiones más relevantes que se dieron en este consenso son de adoptar el significado y concepto de ojo seco del -DEWS- y la clasificación de los tres niveles por severidad de la triple clasificación Madrid.

Este se llevó a cabo en el año 2008, con la participación de varios especialistas latinoamericanos, uno de los aportes más relevantes es el cambio del nombre popular de ojo seco al síndrome de disfunción lagrimal -SDL-.

Discusión con expertos

-Dr. Julio Enrique de León Ortega, Medico y cirujano Oftalmólogo Glaucomatólogo, Catedrático Titular Escuela superior de Oftalmología UFM y Universidad Galileo Facultad de salud, Jefe del servicio de oftalmología Centro de Salud Bárbara UFM.

-Dra. Magda Griselda Plata Elías, Medico y cirujano, pos-grado de administración y mantenimiento hospitalario USAC, Residente III Escuela Superior de Oftalmología UFM.

- En la mayoría de textos el concepto de osmolaridad es de suma importancia ¿Doctores podrían explicar en palabras sencillas el concepto de osmolaridad?

-Dr. *“Representa la cantidad de compuestos en solución acuosa de la lágrima, si está elevado > 310 es anormal y ayuda en determinar la causa del ojo seco”*

.Dra. *“Es la relación que hay entre las partículas o iones que se encuentran en una solución o dilución.”*

- Como se ha visto hay varias tipologías de -SOS-¿qué tipo de clasificación es la que aplican? ¿Han escuchado cualquiera de las dos clasificaciones?

-Dr. *“Por etiología y posible glándulas afectadas, así como severidad. Si, del simposio internacional en publicaciones de ojo seco desde 2007.”*

-Dra. *“Regularmente por etiología aparente y según la sintomatología del paciente, la Madrid.”*

- Con la primera promoción de licenciados en optometría ¿consideran importante que el licenciado en optometría detecte y reconozca los diferentes grados del -SOS-?

-Dr. *“Es muy importante la detección temprana del ojo seco y de complicaciones”*

-Dra. *“Si, por las molestias que representan a los pacientes y es unos de los principales motivos de consulta.”*

-Dr. *“Los grados de severidad y posible etiología es importante, por prevención, tratamiento y si además habrá prescripción de lentes de contacto.”*

-Dra. *“Es importante para poder realizar una adecuada referencia al médico especialista oftalmólogo, especialmente en casos severos donde hay que hacer uso de medicamentos más específicos.”*

- Según su experiencia clínica ¿han notado algún aumento en las consultas en los últimos años del -SOS-?

-Dr. *“No, es muy común, en Guatemala como otros países”*

-Dra. *“Es uno de los principales motivos de consulta.”*

- Cuando se detecta un -SOS- ¿es de interés del paciente la severidad de grado de -SOS-?

-Dr. *“¿Si el paciente está interesado en la severidad? Si, especialmente mujeres.”*

-Dra. *“Si le afecta su calidad visual o si los síntomas son muy recurrentes y molestos que impiden realizar sus actividades, es el paciente que más consulta y más se preocupa por su salud ocular.”*

- Ya en clínica ¿cuáles serían sus principales criterios de evaluación para clasificación de -SOS-? ¿Y cómo consideran siempre con su experiencia si el manejo de -SOS- en Guatemala es correcto?

-Dr. *“Etiología (por alteración acuosa, lipídica, o proteína – mucina).”*

-Dra. *“Las pruebas de Osmolaridad de la lágrima, Schirmer test y -BUT-, y lo más*

importante la sintomatología que el paciente presenta.”

-Dr. “El manejo en muchos pacientes es prueba y error en relación al tratamiento a utilizar. Creo que no hay mal manejo con lo anterior. Puede que la forma de hacer el diagnóstico sea incompleta.”

-Dra. “No lo sabría decir.”

- *¿En el trabajo de equipo entre profesionales, en este caso optómetras/ofthalmólogos, considera que se está manejando correctamente el - SOS-?*

-Dr. “Si”

-Dra. “No. Considero que falta mucho para acortar esa brecha que hay entre optómetras y oftalmólogos.”

- *¿Cuándo se detecta caso severo o severo+ (según la clasificación Madrid) de - SOS- consideran que es falta de educación hacia el paciente o es un mal manejo del profesional?*

-Dr. “Puede ser propio del paciente ya estar en una situación de severidad por el ojo seco. Creo que es la razón más común. No por mal manejo.”

-Dra. “Creo que pueden influir las dos partes involucradas, ya que muchas veces el - SOS- es secundario a otra causa no ocular y a veces por muy buen manejo de parte del profesional puede que no sea suficiente y se necesite de otro tipo de especialista, como un reumatólogo o un inmunólogo, así como también otros factores pueden influir por parte del paciente, como es su situación económica, y su entorno social.”

- ¿La clasificación del -SOS- en un paciente y su debido tratamiento, determina la disminución de los síntomas y signos?

-Dr. *“No, determina el mejoramiento subjetivo de la película lagrimal sobre la córnea, visto por el clínico.”*

-Dra. *“Considero que no, ya que muchas veces si el paciente siente o no mejoría de la sintomatología no depende en sí del tratamiento en sí, sino más bien de esa “parte subjetiva” del paciente, y no de cómo se clasifique o no su enfermedad.”*

- ¿Qué tan importante es la correcta referencia de un -SOS- moderado?

-Dr. *“Muy importante. Puede tratarse de una expresión de enfermedad auto-inmune o alguna situación delicada del ojo que debe ser tratado por el oftalmólogo.”*

-Dra. *“Tan importante como un –SOS- severo, ya que las molestias en el paciente pueden ser tan fuertes como en un –SOS- severo, y así se evita futuras complicaciones que puede dar el –SOS- por su cronicidad, especialmente a nivel corneal.”*

Conclusiones

- El síndrome de ojo seco se ha convertido en una de las principales causas de consulta de los pacientes ya sea en consultorio optométrico como oftalmológico.
- El manejo de los pacientes debe ser el correcto, para ello se debe conocer los signos y síntomas para clasificarlos y tomar la mejor decisión del tratamiento.
- Las clasificaciones dan una pauta para determinar la severidad del síndrome de ojo seco, pero es importante hacer notar que cualquiera de las literaturas consultadas muestran que ninguna de las clasificación en ninguno de los niveles son excluyentes entre sí, es decir que un paciente sin sintomatología moderada puede clasificarse como un ojo seco moderado presentando en la biomicroscopía signos de un síndrome de ojo seco moderado.
- Luego del análisis de las dos clasificaciones el especialista contará con una imagen clara de los diferentes grados de severidad de síndrome de ojo seco, pudiendo escoger cualquiera que se adapte a su criterio y práctica profesional.
- Se entiende que con el tiempo y a partir de mayor evidencia científica la clasificación y el tratamiento de -SOS- se hará más fácil el manejo en beneficio para los pacientes que lo padecen.

Bibliografía

1. Begley Cg. Charles The relationship between symptoms and clinical sings, Invest Ophthalmol Vis cis 2003; 44-61
2. Benjamin William, .Otros. Borish`s Clinical Refraction. Butterworth-Heinemann2006. 1696 páginas
3. Farris RL Tear Osmolarity variation on dry eye trans am ophthamol SOC 2003. 45 paginas
4. Foulks J, Bron AJ, descripción clínica de disfunción de glándula de meibomio, Ocular surf 2003. 563 páginas
5. Jolly, Lemp Formation and rupture of tear film 1983; 205 páginas
6. Jones SC Altered cytokine balance in the tear fluid and Conjunctiva of patients with Sjögren syndrome keratoconjuntivitis sicca Curr Eye Res 1999. 16 páginas
7. Lemp MA. Report of the National Eye Institute/Industry Workshop on Clinical Trials in Dry Eye. CLAO J. 485 paginas
8. Lemp, Michael The ocular Surface 2007, 60 paginas
9. Murube J clasificación clínica de ojo seco Technimed edit. 1977. 750 páginas
10. Murube J, et al, The triple classification of the dry eye for clinical use, Am J Ophthalmol 2005. 755paginas
11. Murube J, et al, The triple classification of diagnosis of Dry Eyes, The Ocular Surface 2008. 753paginas
12. Murube J, Clasificación clínica del ojo seco, Dry-eye Madrid, tecnimedia edit.2011. 751 paginas
13. Pereira, José 1 consenso latinoamericano de ojo seco Síndrome de disfunción lagrimal, visión pan-america. 2008. Paginas
14. Shein Farris OD. Prevalence of dry eye among the elderly, AmJ ophthamol. 1997. 263 paginas
15. Whitwell J. Degeneration of lacrimal gland Br Ophthalmol. 1958. 637 paginas

ANEXO 5

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

“Efectos asociados al síndrome de ojo seco”



MONOGRAFÍA

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

MARÍA EDUVINA GALVEZ LÓPEZ

GUATEMALA, JULIO DE 2,014

Introducción

La lagrima es un líquido formada por tres capas, la capa acuosa que forma un 99.78% del total de lagrima, de mucina en un 0.2% y la lipídica en 0.02% en todo su espesor, su función es la de proteger y lubricar la superficie de la córnea, nutrirla y oxigenarla eliminando cualquier irregularidad leve de la superficie, la deficiencia o ausencia de cualquiera de esta da origen al síndrome de ojo seco.

El síndrome de ojo seco es una de las patologías oculares más frecuentes en atención primaria de la salud visual, debido a que cada vez es mayor el número de pacientes que se acercan a consulta con la sintomatología de dicho síndrome. Su compleja fisiopatología y difícil manejo lo convierte en un desafío para el especialista tratante. Siendo este una enfermedad de las lágrimas y superficie ocular multifactorial que resulta en diversos síntomas incómodos para el paciente provocando alteración visual, inestabilidad de la película lagrimal, provocando daño a la superficie del globo ocular, presentando en la mayoría de casos inflamación de la superficie ocular.

Los efectos que produce la deficiencia de todas o cada una de las capas que conforman la película lagrimal afectan la salud visual de cada paciente, causándole molestias y al mismo tiempo favoreciendo el paso para alergias y ciertos tipos de patología, dependiendo del grado de severidad del síndrome de ojo seco.

Objetivos

- Conocer e identificar las capas que forman la lágrima.
- Adquirir el conocimiento de las funciones, de cada una de las funciones de las capas que forman la lágrima.
- Identificar los efectos que conlleva la deficiencia o ausencia de cada una de las capas que conforman la lágrima.
- Diagnosticar correctamente sobre el síndrome de ojo seco y sus efectos sobre la salud ocular.

EFFECTOS ASOCIADOS AL SÍNDROME DE OJO SECO

1. Antecedentes

El ojo seco es una enfermedad multifactorial de la lágrima y de la superficie ocular que provoca síntomas de incomodidad o molestias, alteración de la agudeza visual, e inestabilidad de la película lagrimal con daño potencial a la superficie ocular, se acompaña de incremento de osmolaridad de la lágrima e inflamación de la superficie ocular. (2:14)

La parte del globo ocular formada por la córnea y la conjuntiva bulbar se encuentra cubierta por una delgada película líquida conocida como película lagrimal. Esta es de crucial importancia para proteger el ojo de influencias externas y para mantener la salud de la córnea y la conjuntiva adyacentes. La estabilidad óptica y la función normal del ojo dependen de un aporte adecuado del líquido que cubre su superficie.

La película lagrimal es una película húmeda muy especializada y bien organizada que cubre las conjuntivas bulbar, palpebral y de la córnea. Está formada por un sistema elaborado: el aparato lagrimal que tiene componentes secretores, excretores y de distribución. El componente secretor comprende la glándula lagrimal, el tejido glandular lagrimal accesorio, las glándulas sebáceas de los párpados, las células caliciformes y otros elementos secretores de mucina de la conjuntiva. La eliminación de secreciones lagrimales se basa en el movimiento de las lágrimas a través del ojo, favorecido por el parpadeo y un sistema de drenaje que consta de las aberturas u orificios, los canalículos y el saco lagrimal y el conducto lacrimonasal. (2:6)

Una película lagrimal es una capa delgada que puede permanecer en sentido vertical sin flujo gravitacional apreciable. La buena agudeza visual y la integridad del epitelio exigen la presencia de una película lagrimal continua sobre la superficie ocular expuesta, la película lagrimal debe cumplir:

- una función óptica, porque mantiene una superficie corneal ópticamente

uniforme

- una función mecánica con el lavado de restos celulares, sustancias extrañas, de la córnea y el saco conjuntival, y lubricación de la superficie
- una función nutritiva para la cornea
- una función antibacteriana

La composición de la película lagrimal debe mantenerse dentro de límites cuantitativos y cualitativos bastante estrechos para preservar la integridad y el funcionamiento correcto del sistema visual. Las anomalías de la película lagrimal que afecta sus componentes o su volumen provocan disfunción grave de los párpados y la conjuntiva con pérdida simultánea de la transparencia corneal. La película lagrimal cubre de manera cuatro partes principales:

- la porción que cubre la conjuntiva bulbar
- la porción que cubre la conjuntiva palpebral
- la película lagrimal pre-corneal que cubre la cornea
- la película lagrimal marginal a lo largo de las porciones húmedas del párpado, que se localiza por detrás de la banda lipídica secretada por las glándulas tarsales

Se considera que las porciones marginal, palpebral y conjuntiva conforman la película lagrimal pre-ocular.

1.1 Capa superficial lipídica

La capa lipídica se localiza en la superficie de contacto, se forma sobre la parte acuosa de la película lagrimal a partir de las secreciones oleosas de las glándulas de Meibomio y las glándulas sebáceas accesorias de Zeis y de Moll. Las aberturas de las glándulas de Meibomio se distribuyen a lo largo del borde palpebral, inmediatamente por detrás de los folículos de las pestañas. El carácter químico de la capa lipídica es, en esencia céreo y contiene ésteres de colesterol y algunos lípidos polares, su espesor varía en función del ancho de la hendidura palpebral y oscila entre 0,1 y 0,2 μm . Al ser de

naturaleza oleosa, forma una barrera a lo largo de los bordes palpebrales que retiene la banda de lágrimas del borde palpebral y evita que se derrame sobre la piel. Esta capa es tan delgada que no hay patrones de interferencia para colores como los que normalmente se observan sobre una superficie oleosa. Sin embargo si uno desvía los ojos hacia adentro, se pueden observar el espesor de la capa oleosa y colores interferenciales definidos. (2:14) Esta capa externa lipídica tiene las siguientes funciones principales:

- reduce la velocidad de evaporación de la capa lagrimal acuosa adyacente
- aumenta la tensión superficial y ayuda a la estabilidad vertical de la película lagrimal, de manera que las lágrimas no se derramen por el borde palpebral inferior
- lubrica los párpados mientras estos se deslizan sobre la superficie del globo ocular

Cuando la capa lipídica presenta alguna deficiencia el primer mecanismo responsable del síndrome de ojo seco son la hiperosmolaridad e inestabilidad de la lagrimal, que ocurre como consecuencia de una excesiva evaporación de la capa lipídica, siendo el principal responsable de la inflamación y destrucción de la superficie ocular, estimulando una serie de eventos inflamatorios en las células epiteliales superficiales produciendo la muerte de estas células, el segundo mecanismo se produce con la ruptura de la película lagrimal antes del parpadeo, dando lugar a una desecación local.

1.2 Capa media acuosa

La capa intermedia de la película lagrimal es la fase acuosa, que es secretada por la glándula lagrimal principal y las glándulas accesorias de Krause y Wolfring. Esta capa representa casi el espesor total de la película lagrimal 6,5-10 μm , mucho más concentrada y una muy diluida. (1:18)

Esta capa contiene sales inorgánicas, proteínas acuosas, enzimas, glucosas, urea, metabolitos, electrolitos, glucoproteínas y biopolímeros superficiales activos. La

captación de oxígeno a través de la película lagrimal es esencial para el metabolismo normal de la córnea. Esta cumple cuatro funciones principales:

- la más importante es que suministra oxígeno atmosférico al epitelio corneal
- posee sustancias antibacterianas como la lactoferrina y la lisozima. Por lo tanto los pacientes con ojo seco son más susceptibles a la infección que aquellos con ojo normal
- brinda una superficie óptica lisa, óptima para eliminar algunas pequeñas irregularidades de la cornea
- elimina por lavado restos de la córnea y la conjuntiva

1.3 Capa posterior de mucina

La capa más interna de la película lagrimal es una delgada capa mucoide elaborada por células caliciformes de la conjuntiva y también por las criptas de Henle y las glándulas de Manz. Es el estrato más profundo de la película pre-corneal. Esta capa es aún más delgada que la capa lipídica y mide 0,02 a 0,4 μm de espesor. Se absorbe sobre la superficie epitelial de la córnea y la conjuntiva, lo que las vuelve hidrofílicas y adopta el aspecto con relieve de las microvellosidades de las células epiteliales superficiales que cubre. La película lagrimal pre-ocular depende de un suministro constante de moco, que debe tener características fisicoquímicas apropiadas para mantener una hidratación adecuada de las superficies corneal y conjuntival. Los filamentos de moco presentes en la película lagrimal actúan como lubricantes lo que permite que el borde palpebral y la conjuntiva palpebral se deslicen uno sobre otra con suavidad con una pérdida mínima de energía por fricción durante el parpadeo y los movimientos oculares de rotación. Asimismo cubren los cuerpos extraños con un revestimiento resbaloso, que protege la córnea y la conjuntiva de los efectos abrasivos de estas partículas cuando se desplazan por los movimientos constantes de parpadeo. El moco contribuye a la estabilidad de la película lagrimal preocular y le suministra una fijación a la conjuntiva, pero no a la superficie corneal. Este se encuentra cubierto por innumerables microvellosidades finas que brindan cierto sostén a la película lagrimal. El moco disuelto en la fase acuosa

favorece la extensión de la película lagrimal al alisar sobre la superficie corneal para formar una superficie refringente regular y perfecta.

2. Efectos asociados

Las cantidades suficientes de la lágrima acuosa y de mucina, requieren otros tres elementos para la que película lagrimal cubra de manera eficaz la superficie de la córnea.

- El reflejo palpebral normal es esencial para garantizar que la mucina sea traída de la conjuntiva inferior y friccionada sobre el epitelio corneal. Por lo tanto los pacientes con parálisis facial y lagoftalmos presentan sequedad corneal.³
- La congruencia precorneal se extiende de manera uniforme sobre toda la córnea. Los pacientes con lesiones del limbo, como los dermoides, enfrentan el problema de posición de los párpados al globo ocular, lo que causa zonas específicas de sequedad.
- Se requiere epitelio normal para la adsorción de mucina sobre las células superficiales.

Los pacientes con cicatrices y queratinizaciones corneales tienen problemas de interferencia con el humedecimiento corneal.

La película lagrimal no es visible sobre la superficie del ojo, pero en los bordes palpebrales superior e inferior se pueden observar una banda de 1mm de líquido lagrimal con una superficie cóncava. Es aquí donde la superficie oleosa impide que se derrame líquido lagrimal sobre el margen palpebral. Las lágrimas que forman la banda lagrimal superficial son conducidas desde el fondo de saco temporal superior en dirección a la nariz. En el canto externo las lágrimas caen por gravedad para formar la banda inferior, al extenderse en sentido medial, las bandas superior alcanzan el pliegue y la carúncula, donde se unen.

(5:9)

El líquido lagrimal no rebosa del ojo por gravedad, pero una delgada película que se extiende sobre la córnea como consecuencia del parpadeo y los movimientos oculares. El ojo seco por alteración de la capa mucosa, entre otras causas, aplicación sin control de colirios vasoconstrictores y la medicación tópica crónica destruyen la capa de moco, dejando la superficie ocular más vulnerable a agentes infecciosos y alérgicos. (2:10)

2.1 Características fisiopatológicas

Dentro de los efectos y características fisiológicos más comunes que se encuentran, al existir una deficiencia o ausencia de alguna de las capas de la lágrima podemos mencionar:

- manchas secas en el epitelio corneal y conjuntival formación de filamento
- pérdida de las células calciformes conjuntivales
- crecimiento anormal de células epiteliales que no son calciformes
- aumento de la estratificación celular e incremento de la queratinización.
- queratoconjuntivitis seca

La deficiencia en cualquier componente de la película lagrimal es el factor que desencadena el daño en la superficie ocular. Esto produce metaplasia escamosa, que puede ser graduada por citología de impresión, que se correlacionan directamente con los grados de severidad clínica. Las características citológicas más importantes para la clasificación de metaplasia escamosa son las siguientes:

- Grado 0: el epitelio conjuntival es normal, con moderado o abundante número de células calciformes dispuestas entre las células epiteliales secretoras. El citoplasma es eosinófilo.
- Grado 1: disminución marcada y temprana de células calciformes. Las células epiteliales no secretoras presentan un leve alargamiento. El citoplasma es eosinófilo. La relación núcleo citoplasma es de 1/2 a 1/3. No existe queratinización.
- Grado 2: pérdida total de células calciformes. Las células epiteliales presentan

un moderato alargamiento y aplastamiento. No existe queratinización.

- Grado 3: todas las células epiteliales presentan una pronta y leve queratinización, algunas células tienen visibles filamentos de queratina. El citoplasma sufre un moderado aplanamiento y es meta cromático. En este estado aparecen células con núcleos levemente picnoticos.
- Grado 4: las células epiteliales son de gran tamaño, alargadas y presentan una moderada queratinización; muchas de ellas son densos paquetes de filamentos de queratina y núcleos picnóticos. El citoplasma es meta cromático tendiendo a ser basofilo.
- Grado 5: las células epiteliales presentan una avanzada queratinización, con densos paquetes de filamentos de queratina y núcleos marcadamente picnoticos o ausentes. El citoplasma es basófilo. (5:9)

3. Efectos patológicos

3.1. Queratitis

3.1.1 La queratopatía punteada

Es un defecto del epitelio de la córnea, que se ve, como su nombre indica, como un punteado difuso. El epitelio corneal (esa capa de células que tapiza el exterior de la córnea) necesita humedad. La sequedad es tan perjudicial para este epitelio que termina matando a las células. Cuando una célula o un grupo pequeño de células mueren y se desprenden, queda como un pequeño “agujerito” en el epitelio. En principio, no es algo grave: no deja cicatriz y se regenera relativamente rápido. Y aunque teóricamente este agujero es una puerta de entrada para las infecciones, es raro que se produzcan (salvo que haya contacto con un cuerpo extraño).

3.1.2 La queratitis punctata

Se pueden observar como hilos o gotitas, la vemos también con fluoresceína. El colorante se fija en las zonas donde no hay epitelio, por lo que vemos como unos

puntitos amarillentos brillantes que destacan sobre el amarillo suave de la película lagrimal. (4.10)

La severidad de esta queratitis es muy variable: desde no encontrarla en los casos leves, o encontrar unos pocos puntos aislados, hasta cuadros en los que los puntos son tan gruesos y confluentes que casi forman auténticas úlceras. Aunque hasta cierto punto es un problema leve, puede ser muy sintomático, y el paciente puede referir molestias, aunque veamos pocos puntos que se tiñen con la fluoresceína. La queratopatía punteada se manifiesta con intensa sensación de cuerpo extraño, pinchazos, y a veces como cristalitos clavados en el ojo.

3.1.3 Queratopatía filamentosa.

Se encuentran unos filamentos adheridos a la córnea, a modo de “pelos” minúsculos que tiñen con fluoresceína.

3.2 Reacción conjuntival

La conjuntiva también se ve afectada por el síndrome de ojo seco. Sufre la sequedad de su superficie (aunque menos que la córnea), por otra parte, una afectación de la córnea como es la queratitis punctata produce secundariamente un enrojecimiento del ojo. Entre los hallazgos clínicos que se encuentran durante la revisión son hiperemia conjuntival leve y moderada, menos intensa que en el caso de las conjuntivitis infecciosas.

Reacción papilar leve Lo típico de las conjuntivitis alérgicas es la reacción papilar, es decir, la formación en la conjuntiva de unas estructuras llamadas “papilas”. Aunque es característico de la alergia, no es exclusivo de ella, y por ejemplo en el ojo seco también nos lo podemos encontrar. En los casos de alergias no muy intensas (donde no hay mucho picor), los síntomas y los signos son parecidos con el ojo seco, con lo que diferenciarlas tiene su dificultad.

3.3 Úlceras corneales

Suelen darse en ojos secos severos por no existir epitelización, y una correcta regeneración de células epiteliales, formando queratinizaciones y desecación de la córnea por falta de humectación.

3.4 Queratoconjuntivitis seca (síndrome de Sjögren)

Los filamentos epiteliales en los cuadrantes de la córnea, son los signos cardinales de esta enfermedad auto inmunitarios, en el cual la secreción de las glándulas lagrimales y accesorias está disminuida o ausente. También hay una queratitis epitelial en manchas que afecta sobre todo los cuadrantes inferiores. Los casos intensos muestran pseudo filamentos mucosos que se pegan al epitelio corneal.

La queratitis del síndrome de Sjögren debe diferenciarse de la queratitis seca de enfermedades cicatrizantes como el tracoma y el penfigoide ocular, en la conjuntiva. A veces en estos casos todavía se producen lágrimas, pero sin moco el epitelio corneal permite la evaporación de las lágrimas y se mantiene seco.

Discusión con experto

Se entrevistó al Dr. Rodolfo Laparra médico y cirujano oftalmólogo, egresado de la universidad Francisco Marroquín colegiado activo 6202, quien nos habla sobre los efectos que produce la deficiencia o ausencia de las capas lágrimas en el síndrome de ojo seco.

La película lagrimal es responsable de la nutrición de la córnea y de la lubricación de la superficie ocular, garantizando un correcto deslizamiento de los párpados sobre la superficie del ojo sin provocar lesiones.

En su estructura se distinguen tres capas:

- Capa lipídica, responsable de retrasar la evaporación de la capa acuosa y de lubricar la superficie del ojo.
- Capa acuosa, cuya función principal es la nutrición del epitelio corneal.
- Capa mucosa, barrera física ante agentes infecciosos que además se encarga de garantizar que la superficie corneal esté en contacto con la capa acuosa.

Las personas que deficiencias en cualquiera de estas capas suele consultar por sensación de cuerpo extraño, enrojecimiento e irritación por las mañanas y por las tardes, al levantarse amanece con los ojos pegados lo cual después de parpadear varias veces logra alcanzar cierto grado de confort, en casos muy severos presenta dolor y fotofobia. Estos síntomas pueden variar dependiendo del paciente, de sus antecedentes de salud y de la edad del mismo. El globo ocular presenta cambios en su estructura tras lesiones o ingresos de cuerpos extraños, dejando cicatrices y lesiones a nivel corneal por la falta de un tratamiento adecuado, es importante recalcar que en grados muy severos y ante cicatrices muy profundas no logra regenerarse completamente.

En Dr. Laparra hace un énfasis en que un paciente con ojo seco debe brindársele un plan educacional, y las recomendaciones especiales:

Uso de gafas para protección esto se debe a que estas sirven de protección al paciente, en ambientes donde hay mucho aire, evitando la pérdida de las capas de la lagrime, y el contacto directo del globo ocular con cuerpos extraños.

La visualización regular de monitores de televisión, computadoras situados a una altura superior a la línea de posición de mirada sobre todo en ambientes cerrados, también es recomendable en aquellas personas que trabajan regularmente visualizando ordenadores o monitores de televisión tomen descansos y cierren los ojos regularmente.

Un ambiente húmedo es recomendable para la reducir la evaporación de la película lagrimal. Esto es especialmente beneficioso en sujetos expuestos en un entorno poco favorable como los mencionados anteriormente.

El uso correcto de lubricantes y control ocular periódico.

Conclusión

El síndrome de ojo seco es un problema muy frecuente, que afecta la calidad de vida de los pacientes. La estabilidad de la superficie ocular se ve amenazada cuando los componentes que estabilizan la lágrima se ven comprometidos por la disminución en la secreción lagrimal y las alteraciones en su composición. La principal consecuencia de la inestabilidad lagrimal es la inflamación crónica de la superficie ocular. El síndrome de ojo seco puede dividirse en dos grandes grupos que pueden darse de forma aislada o combinada, estas son el déficit en la secreción de lágrimas y el ojo seco evaporativo en el cual el problema no está en la producción de lágrimas si no en su excesiva evaporación en la superficie ocular.

Es de suma importancia la correcta evaluación en el diagnóstico clínico del ojo seco ya que por medio de esto se puede medir con precisión el grado de severidad, esto supone un gran desafío para el profesional de la visión ya que no parece haber una clara correlación entre los síntomas y los efectos.

Bibliografía

1. Garg, Ashok. Fisiopatología de la película lagrimal. E Capitulo 735 páginas
2. M. Rolando. Ojo seco, definición y clasificación. Editorial Mac Line SL, Madrid 2004. 138 páginas
3. Pérez, Antonio. Ojo seco y deporte. Editorial thea innovación. Valencia, España 2009. 217 páginas
4. Santodomingo, Jacinto. Ojo seco. Editorial invest. Madrid 2008. 2 .páginas
5. Unidad de referencia oftalmológica. Editorial Labco. Barcelona 2010. 575 páginas

ANEXO 6

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

“Factores patógenos asociados al síndrome de ojo seco”



MONOGRAFÍA

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

REYNA VERÓNICA LÓPEZ RIVERA

GUATEMALA, JULIO DE 2,014

Introducción

Siendo el ojo seco una de las consultas más frecuentes por parte de los pacientes de diferentes edades y teniendo prevalencia sobre los 40 años sin causa externa aparente, se hace entonces imprescindible detallar de la forma más clara y sencilla la multifactorialidad de su origen, tratando en este caso las patologías, infecciones o cambios internos que afectan directamente la película lagrimal con potencial daño en la superficie ocular.

Esta investigación no es un estudio de los agentes patógenos o de enfermedades sistémicas, sino más bien pretende ser un soporte para la práctica optométrica en la estratificación de las causas que ocasionan el síndrome ojo seco en los pacientes que consultan. Muchas veces es más complejo que lo que puede resolverse en la clínica optométrica y es importante contar con una guía que permita a los profesionales conocer sus límites y alcances en el tratamiento de esta situación.

Un agente biológico patógeno es aquel elemento o medio capaz de producir algún tipo de enfermedad o daño en el cuerpo, pueden ser de origen infeccioso (biótico o vivo) o no infeccioso (abiótico o no vivo), entre los agentes infecciosos puede contarse a las bacterias, los hongos y los virus entre otros, dentro de los no infecciosos podemos contar con desbalances nutricionales, desequilibrios hormonales, estrés ambiental y toxicidad química causada por plaguicidas y contaminantes del aire.

La importancia de este documento radica en poder poner al alcance de estudiantes, profesionales de la optometría y los pacientes mismos una explicación sencilla de los signos, síntomas y manejo del síndrome de ojo seco, como consecuencia de problemas internos en el funcionamiento del organismo de cada paciente ya sea por infecciones por hongos, bacterias o virus.

Tomando en cuenta que el síndrome de ojo seco afecta la calidad de vida debe prestársele particular atención y poner al alcance de todos esta información.

Objetivos

- Proporcionar a los profesionales y estudiantes de optometría información sobre los agentes patógenos que están directamente relacionados con el Síndrome de ojo seco.
- Brindar una referencia que sirva de guía, con base en la propia experiencia de la práctica optométrica.
- Consignar las opiniones de algunos profesionales de la salud visual que sirvan como puntos de referencia para tomar decisiones fundamentadas en su propio criterio.

FACTORES DE RIESGO PATOGENOS ASOCIADOS AL SINDROME DE OJO SECO

1. Factores patógenos

Los agentes biológicos patógenos son aquellos medios o elementos capaces de producir algún tipo de daño o enfermedad en el cuerpo, en este caso en el ojo específicamente; se pueden dividir en dos segmentos, los infecciosos o vivos como las bacterias, los hongos y los virus; y los no infecciosos o no vivos entre los que se cuentan los desbalances nutricionales, desequilibrios hormonales, toxicidad química y contaminantes del aire. (3:28)

Los agentes patógenos asociados al ojo seco pueden aparecer antes que el paciente refiera las molestias, es decir que el padecimiento sea consecuencia de la infección o exposición al agente, pero también puede aparecer después de ser diagnosticado el ojo seco por la falta o deficiencia de los agentes bactericidas en la película lagrimal.

Actualmente no existe un criterio uniforme para diagnosticar el síndrome de ojo seco, sin embargo es muy importante hacer un examen físico minucioso de la piel y borde de los párpados, las pestañas y el aumento anormal de las glándulas lagrimales para poder buscar y diagnosticar las alteraciones asociadas a dicho padecimiento.

1.1 Factores patógenos infecciosos.

Se conoce como factores patógenos infecciosos a aquellos agentes vivos capaces de provocar una alteración en el organismo en este caso en la superficie ocular por ejemplo conjuntivitis, blefaroconjuntivitis, queratitis entre otras; causadas por agentes como Staphylococcus Epidermidis, Staphylococcus Aureus, Corynebacterias y Streptococcus. (2:13)

Los virus no son considerados seres vivos, ya que no son capaces de realizar las tres funciones vitales de los organismos vivos: nutrición, relación y reproducción. El virus por sí solo no tiene vida y para ello necesita adentrarse en una célula viva para poder

hacer copias de ellos mismos pues solo pueden multiplicarse dentro de ellas, siendo entonces parásitos de las células ya que fuera de ellas no crecen ni se reproducen (1:61); sin embargo son considerados factores patógenos infecciosos puesto que producen enfermedades cuando logran ingresar al sistema.

No todos los agentes patógenos poseen la misma capacidad de producir lesiones, el poder patogénico o la capacidad de causar enfermedades no es igual para todos los agentes ni para todos los organismos, ya que deben analizarse todos los factores que facilitan las diferentes etapas del poder infeccioso, es decir la colonización, penetración, multiplicación, invasión y lesión.

Es muy probable entonces que todos los microorganismos con capacidad para multiplicarse en el hombre puedan provocar enfermedad en individuos que presentan alguna alteración en sus mecanismos de defensa. En esta categoría de agentes patógenos encontramos a los denominados oportunistas. (4:81)

Las bacterias, los hongos y los virus son agentes patógenos capaces de producir infecciones severas que ponen en riesgo las estructuras que intervienen en la lubricación ocular, complicando aún más el cuadro clínico del paciente. En muchas ocasiones aun cuando la infección ha sido controlada por vía tópica u oral los daños posteriores suelen ser un ojo seco asociado a daños estructurales o uso de medicamentos.

1.2 Factores patógenos no infecciosos.

Se conoce como factores patógenos no infecciosos a todos aquellos que no siendo organismos vivos pueden causar un daño importante al organismo, entre ellos contamos los vapores químicos, el humo, los ambientes tóxicos, entre otros.

2. Evaluación y diagnóstico.

Aunque los signos y los síntomas son variados dependiendo del agente que este provocando la infección es importante considerar que siempre que exista una disminución de la capacidad de la superficie ocular para protegerse de los agentes

infecciosos, la integridad de ella está en riesgo, este es el caso de los pacientes con síndrome de ojo seco diagnosticado puesto que aunque el tratamiento incluye lagrimas artificiales estas no poseen las propiedades de protección de la película lagrimal.

Los síntomas y signos de ojo seco no son exclusivos de alguna patología específica, por lo que un único test objetivo para detectar ojo seco tiene poco valor sin una evaluación de la causa que origina los síntomas y que posteriormente desencadenará algún daño a los componentes de la película lagrimal.

También se han empleado las combinaciones de diferentes tipos de exámenes de diagnóstico que buscan determinar la existencia de lesiones corneales o conjuntivales, determinar la estabilidad lagrimal y la secreción de lagrima en presencia de una estimulación.

Para poder establecer el cuadro clínico de un paciente sobre quien se tiene la sospecha de síndrome de ojo seco deben establecerse parámetros básicos: la gravedad de las lesiones observadas, el funcionamiento de las glándulas, la porción de la superficie afectada y el origen de la afección. Con base en lo anterior el profesional puede ofrecer un diagnóstico más preciso y el mejor tratamiento a seguir.

En la mayoría de los casos en los que intervienen agentes patógenos los diagnósticos son puramente clínicos pues no se realizan exámenes de laboratorio para verificar y tratar directamente al agente causante de la afección, dando al paciente medicamentos tópicos u orales de amplio espectro con lo que el daño posterior al tratamiento sobre la película lagrimal, cornea y glándulas de Meibomio aumentan.

El uso por periodos muy prolongados de fármacos tópicos puede interrumpir el buen funcionamiento de la película lagrimal debido a lo tóxico de sus conservantes como el cloruro de benzalconio. Las glándulas de Meibomio resultan ser las más afectadas con los preservantes que contienen algunos medicamentos impidiendo así que secrete la cantidad necesaria de componente lipídico de la lágrima con lo que se produce la

evaporación lagrimal dando esa sensación de arenilla que los pacientes refieren.

Entre las infecciones que causan daño a la película lagrimal haciendo que el paciente se queje y refiera molestias podemos contar la infección por *Acanthamoebas* que se presenta generalmente en usuarios de lente de contacto que no han seguido instrucciones sobre manejo y limpieza de lente, ya sea por no querer gastar en soluciones especiales o porque no fue instruido por un profesional, las infecciones micóticas (por hongos) suelen aparecer cuando existe previo a la infección una lesión o contacto directo de la superficie ocular con material vegetal (hoja, ramas); entre las infecciones virales se cuenta el herpes simple que no solo es grave sino también tiene la tendencia a ser repetitiva cuando el paciente es sometido en su vida diaria a afecciones que deterioran el sistema inmune, como por ejemplo el estrés.

En casos como la parálisis de Bell en el cual los pacientes no pueden cerrar completamente los párpados por efecto de la parálisis en el nervio facial llamado también séptimo par craneano, la córnea queda expuesta lo que produce daño en la película lagrimal y puede provocar desde desecación por exposición hasta ulceración en cornea haciendo que esta quede vulnerable a cualquier tipo de agente infeccioso oportunista.

Los pacientes que deben tomar tratamientos antialérgicos, diuréticos, ansiolíticos, anticonceptivos orales entre otros son vulnerables a las infecciones puesto que este tipo de medicación afecta la correcta lubricación ocular por provocar una disminución de la producción de lágrimas.

Siempre que se considera un tratamiento debe tomarse en cuenta mejorar la calidad de vida del paciente disminuyendo o eliminando los síntomas que le ocasionan molestia y cuidando de conservar la integridad de la córnea al hacer que tanto la superficie corneal como la película lagrimal se encuentren en una condición normal o lo más cercano a esta.

La mejor manera de evitar los contagios y la propagación de las infecciones es seguir unas simples reglas de higiene y concientizar a los pacientes que la prevención es la mejor manera de mantener la superficie ocular y la salud en general en óptimas condiciones.

3. Cuadro diferencial.

Siendo el propósito de este documento aportar una guía rápida de diagnóstico para un mejor tratamiento al paciente, y tomando en consideración la información de David Spalton en su libro Oftalmología Clínica, (2006) a continuación se muestra un cuadro diferencial con datos que pueden ayudar a diferenciar que tipo de infección es la que está presente de acuerdo a los signos y síntomas que el paciente presenta; también muestra algunos de los factores de riesgo e información de acuerdo a cada agente.

Cuadro Diferencial

Agente Patógeno	Información	Signos y síntomas	Factores de riesgo
Hongos	Tendencia a causar infecciones en individuos con sistema inmunológico deficiente	Hipopión, lesiones satélite, sensación de cuerpo extraño, dolor leve progresivo, fotofobia, enrojecimiento ocular, epifora.	Terapia que suprime el sistema inmunológico como la quimioterapia y los corticosteroides.
	A la infección generalmente le antecede una lesión directa con material vegetal o contaminado con esporas.		Enfermedades como: SIDA, insuficiencia renal, diabetes, enfisema, leucemia.
			Usuario de lentes de contacto con malos hábitos higiénicos.

Autor: Reyna Verónica López Rivera

Bacterias	Pasan de una persona a otra por contacto directo	Enrojecimiento de un ojo, secreción verdosa, picazón, irritación, sensación de cuerpo extraño, fotofobia, dura de 2 a 5 días.	Niños y adultos que mantienen contacto directo con muchas personas (escuelas y oficinas) y tienen malos hábitos higiénicos.
			Usuario de lentes de contacto con malos hábitos higiénicos.

Autor: Reyna Verónica López Rivera

Virus	Pasan de una persona a otra por contacto directo	Enrojecimiento de ambos ojos, secreción de pus amarillento, inflamación de la conjuntiva, picazón, irritación, ardor, sensación de cuerpo extraño, fotofobia, dura de 5 a 15 días.	Niños y adultos que mantienen contacto directo con muchas personas (escuelas y oficinas) y tienen malos hábitos higiénicos.
			Usuario de lentes de contacto con malos hábitos higiénicos.

Autor: Reyna Verónica López Rivera

Discusión con expertos

Para ampliar y obtener diversidad en los criterios de evaluación se realizaron algunas preguntas a especialistas quienes aportaron información valiosa basados en su práctica profesional en clínica; en la experiencia del Dr. Mariano Yee, médico cirujano oftalmólogo, especialista en segmento anterior, jefe de clínica en Clínicas Visualiza y Fundación Vincent Pescatore el factor patógeno de mayor incidencia en el síndrome de ojo seco es la blefaritis crónica puesto que está presente antes del diagnóstico y posterior a él, considera también que una de las principales formas de prevenir la infección y el contagio de las infecciones provocadas por patógenos es tan sencillo como una buena higiene que incluye el lavado frecuente de las manos y una buena alimentación. Los grados de ojo seco que él trata con más frecuencia en su práctica clínica son el leve y moderado, siendo que la edad y el género fueron factores determinantes, mujeres mayores de 40 años.

Se le consultó sobre un caso que hubiese llamado su atención compartió lo siguiente: “Paciente de 22 años con ojo rojo bilateral y sensación de cuerpo extraño, al examen se encontró blefaritis crónica. Se realizó meibografía que indica canalículos de glándulas de meibomio obstruidos y tortuosos. Se indica Blefaroterapia con calor local, limpieza local, antibiótico con esteroide tópico, Azitromicina Oral por 3 días y además tratamiento para ojo seco coadyuvante con Systane Balance. Evolución satisfactoria.” (Dr. Mariano Yee)

El Dr. Hersson Acosta, optómetra, especialista en lentes de contacto y terapia visual, indicó: “El *Streptococo Aureus* es uno de los más frecuentes teniendo en cuenta que encuentra un medio de cultivo perfecto por la ausencia del efecto bactericida de la lágrima”

Considera al igual que el Dr. Mariano Yee: “La limpieza de las manos permanente por parte de todos los pacientes garantiza y evita la aparición de cualquier infección”

El grado de ojo seco más frecuentemente encontrado en su práctica clínica ha sido “el leve y el moderado, principalmente en mujeres, producto de los cambios hormonales y en otros casos menos frecuentes en pacientes que utilizan medicamentos que reducen en forma importante la producción de secreciones en el organismo

Sin embargo considera que la edad y el género son factores “importantes pero no generalizados, por no presentarse en todas las mujeres y si presentarse también en hombres pero con menos frecuencia.

Uno de los casos vistos en su clínica fue el siguiente:

“Tengo un caso adaptado en lentes escláfales con un diagnóstico previo de síndrome de Sjögren donde aparecieron todas las molestias de este con el uso de los lentes durante una jornada de 18 horas de uso” (Dr. Hersson Acosta)

Conclusiones

- Es necesario que el Optómetra tenga presente la diferencia de signos entre los diversos agentes patógenos que pueden afectar el ojo pre o post diagnóstico de Síndrome de ojo seco.
- Concientizar a sus pacientes sobre la buena alimentación y las normas higiénicas básicas como medio para prevenir tanto el contagio como la propagación de las infecciones oculares.

Bibliografía

1. Mastropasqua. Nubile. Slack Tecnimedia. 2002. 80 páginas
2. Nova Rosa. Vol. 1. Publicación Científica. Pan-america. 2005. 20 páginas
3. O'Brien TP. Hazlett L. Ocular Microbiology. Pathogenesis of ocular infection. Amj Ophotalmol.2000. 227 páginas
4. Spalton-Hitchings-Hunter. Atlas de Oftalmología Clínica. Tercera edición. Tecnimedia. 2006. 759 páginas

ANEXO 7

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA

**“Factores de riesgo endógenos y exógenos del
síndrome de ojo seco”**



MONOGRAFÍA

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

YANIRA YOJANA JACINTO OROZCO

GUATEMALA, JULIO DE 2,014

Introducción

La optometría es la ciencia que se encarga del cuidado de la salud visual, además ha venido a ser ayuda a la Física como una ciencia, se ha visto a lo largo de la historia que la optometría como ciencia aplicada ha servido para la creación de lentes, utilizados en el telescopio, microscopio y otra gama de aparatos que hoy se manejan en el ámbito optométrico – oftalmológico también ha sido de utilidad para el cuidado visual de las personas. Cabe mencionar que el optómetra es el vínculo principal entre el paciente y la sintomatología que este presenta antes de consultar al oftalmólogo.

Ya que este realiza una consulta relacionada a problemas visuales, tanto específicos como generales. El optómetra al realizar una consulta se encuentra con numerosos problemas ya sea visual o patológico. Dentro de estos podemos mencionar el Síndrome de Ojo Seco -SOS-.

Al hablar del -SOS- se define que es la deficiencia o ausencia de la película lagrimal para lubricar el globo ocular. La mala lubricación y excesiva evaporación lagrimal el cual puede ser causado por factores patógenos, exógenos y endógenos. El -SOS- es un síndrome que afecta al globo ocular por deficiencia de lágrima. También puede decirse que: “el ojo seco es un trastorno caracterizado por una anomalía de la película lagrimal, asociada con irritación ocular.” (2:56) Cuando esta película lagrimal carece de suficiente líquido, se empieza a manifestar irritación. Esto sucede porque el aparato lagrimal no está funcionando de manera adecuada. Para entender lo que es el aparato lagrimal John H. Sullivan lo define de la siguiente manera:

“El aparato lagrimal incluye estructuras implicadas en la producción y drenaje de lagrime. El componente secretor está construido por las glándulas que producen los diversos ingredientes del líquido lagrimal. El líquido lagrimal se distribuye sobre la superficie del ojo por acción del parpadeo.” (13:97)

El profesor clínico de oftalmología, Julio Rojas, observa que: “la deficiencia en cualquiera de los componentes de la película de lágrimas puede conducir a la pérdida

de la estabilidad de la película, lo que causa una rápida interrupción de la continuidad de la película de lágrimas y entonces aparecerán manchas secas sobre el epitelio de la córnea y conjuntiva.” (11:57)

En otras palabras la resequedad causada por ojo seco. El ojo seco ha sido un síndrome que por años se ha estudiado debido a que afecta a un buen número de la población humana a nivel mundial, porque se han realizado estudios en países como Colombia y Australia.

Para la Sociedad Colombiana Oftalmología, el síndrome de ojo es una de las principales causas de consulta oftalmológica. Por tanto, el enfoque y manejo adecuado de las manifestaciones asociadas a este síndrome son necesarios para mantener la función visual y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En Guatemala también esta problemática se hace evidente no solo por los diversos ambientes laborales, el ambiente en que se desenvuelve el individuo, sino que también por factores internos de cada individuo, los cuales como se ha dicho en los prolegómenos son el objeto de esta investigación

En la presente monografía se desarrollaran estas causas, y para ello se ha dividido en tres secciones principales. La primera describirá los aspectos endógenos, en segundo lugar, se desarrollará aspectos exógenos, Finalmente en un tercer punto se concluirá en base a lo desarrollado en los puntos anteriores.

Objetivos

- Determinar los factores endógenos y exógenos del Síndrome de Ojo Seco.
- Identificar los factores que afectan el Síndrome de Ojo Seco.
- Que el Optómetra tenga el conocimiento para tratar el síndrome de Ojo Seco.
- Brindar el tratamiento adecuado a cada caso.

FACTORES DE RIESGO ENDÓGENOS DEL SÍNDROME DE OJO SECO

1. Factores endógenos

Un factor endógeno es aquel que ocurre en la estructura interna de un objeto o individuo. Es decir que estos factores son provocados por el mismo organismo del ser humano, su composición interna, su metabolismo y su genética. A continuación se describen algunos de estos factores.

1.1 Patologías

Patología se define como un cambio en el sistema osmótico que sufre el cuerpo humano, a continuación se describe algunas patologías que afectan el globo ocular específicamente con el síndrome de ojo seco -SOS-, se han estudiado estas ya que son las patologías que se relaciona al -SOS-.

1.1.1 Diabetes Mellitus

La Diabetes es una patología que está afectando a la población a nivel mundial ya sea por los niveles de estrés, malos hábitos alimenticios, embarazos e intervenciones quirúrgicas, esta también puede ser hereditaria. La diabetes puede afectar a cualquier persona no importando edad, genero sexo o raza.

Investigaciones realizadas por el Dr. Meyer define que es una alteración del metabolismo de carbohidratos, grasas y proteínas. “Se debe a un daño o mal funcionamiento del páncreas que provoca la ausencia o deficiencia de la insulina, hormona sin la cual las células del cuerpo no pueden utilizar el azúcar de la sangre llamada glucosa que es la principal fuente de energía.” (8:7)

Por ello es importante que cada individuo mantenga un nivel alimenticio educado, sano y saludable. Cabe mencionar que si una persona es diagnosticada con diabetes debe cambiar su estilo de vida, sobre todo la alimentación mantener una dieta balanceada para brindar los nutrientes a su cuerpo y hacer rutinas de ejercicio ya que ayudara a estimular la insulina en el cuerpo.

Los pacientes diabéticos deben ser educados para sus medicamentos para mantener sus niveles de glicemia estables de no ser así puede sufrir causas complicaciones en el cerebro, ojo, nervios, riñones, y miembros inferiores.

Según estudios realizados por el Dr. Cesar Giral refiere que “2 de cada 10 pacientes diabéticos padecen del -SOS-.” (7:5)

Esto se debe a que los paciente con diabetes sufren el -SOS- causado por los problemas primarios Parálisis faciales que estos pueden producir según descrito por el Dr. Meyer “los músculos de la cara están inervados por el nervio facial (VII par craneal) y puede producirse parecias o parálisis.” (8:59) Al suceder esto los rasgos faciales son afectados y el musculo del parpado queda sin movimiento este no funciona de forma adecuada y la córnea y conjuntiva quedan desprotegidas y expuestas a sufrir el -SOS- e infecciones tales como chalaziones, conjuntivitis y orzuelos. En estos casos se recomienda dejar a los pacientes un lubricante y a su vez el tratamiento adecuado para cada una de las infecciones.

Según investigaciones realizadas, se llega a la conclusión de que las parálisis faciales son las que más afectan el globo ocular, porque afecta directamente en la función principal del parpadeo, ya que en ritmo de parpadeo se ve afectado, es decir que el globo ocular está más expuesto.

1.1.2 Artritis reumatoide -AR-

La -AR- se define como una enfermedad neurodegenerativa ya que esta va degenerando sus articulaciones de manera progresiva, esta afecta de forma más directa las articulaciones de las manos y pies, puede llegar hasta dejar en parálisis al individuo, -la AR- no respeta genero ni edad, para el Dr. Lario Bonifacio “La artritis puede afectar a personas de todas las edades incluyendo niños y ancianos, pero es más probable su comienzo entre 30-55 años.” (1-20)

Esta llega a afectar el globo ocular por los tratamientos que lleva para estabilizar o mantener esta enfermedad. Lo que recomiendan los expertos es que se suministren colirios lubricantes para estabilizar la resequeidad ocular pues si no logran estabilizarla el paciente presentará visión borrosa y ardor como principales síntomas. Menciona el Dr. Lario que “Un empeoramiento brusco de los síntomas oculares debe sugerir siempre la presencia de una infección ocular que ha de valorar un oftalmólogo, ya que la aparición de erosiones corneales (comunes en pacientes con ojo seco) o infecciones con aspecto de secreción purulenta debe ser tratado rápidamente. En los pacientes con artritis reumatoide.”(1:85) Entonces se puede considerar que los pacientes con -AR- están propensos a diversos problemas oculares los cuales debe ser tratado por el especialista.

1.2 Edad

La edad es un factor importante al relacionarlo con el -SOS- generalmente se piensa en pacientes de edad avanzada. Sin duda alguna la edad viene a ser un factor importante en cuanto a la salud en general de una persona. Es indispensable saber que el funcionamiento del cuerpo cambia conforme pasan los años. El metabolismo de un adulto no es tan rápido como el de un niño, con la edad se muestran problemas de funcionamiento del sistema lagrimal, hay una evaporación más rápida de la lagrima para, “el flujo lagrimal normalmente disminuye con la edad, y además aproximadamente el 75% de las personas mayores de 65 años sufren del -SOS-” (10) esto sucede porque las glándulas de meibomio se obstruyen y por lo tanto no hay una producción estable de lagrima.

Además estudios realizados por la Fundación Oftalmológica del Caribe describen que “se calcula que entre los 10 y 40 años se reduce un 50% de la producción lagrimal” (10:3), quiere decir que el drenaje lagrimal va disminuyendo con el pasar de los años hasta el punto de requerir tratamientos específicos para mantener una lubricación ocular estable.

1.3 Género

Está relacionado con la biología de cualquier individuo, se ha definido como género masculino y femenino.

Generalmente el sexo femenino es más afectado en diferentes problemas que pueda detectarse en el ser humano, pues ya que las mujeres tienden a tener más factores de riesgo por ejemplo por métodos anticonceptivos orales, sus periodos menstruales, y el embarazo. Estudios realizados por BRUDYLAB muestran que “el mayor consumo de pescado semanal o de -DHA- en la dieta es capaz de reducir el riesgo de sufrir ojo seco.” (3:25) Además añade que esto se consigue de una manera dosis dependiente al número de porciones de pescado consumidas a la semana.

“Durante la menopausia hay un desequilibrio hormonal, déficit androgénico, secreción de lípidos alterando la disfunción meibomiana.” (3:25)

Entonces el autor refiere que las glándulas de meibomio sufrirán cambios en su proceso y la producción es más lenta, causando ojo seco.

Para el Dr. Rafael Fuster “el envejecimiento produce atrofia de la glándula lagrimal y de las glándulas de Meibomio.” (3:26)

Según lo descrito por el Dr. Fuster entiende que el funcionamiento de estas glándulas es mucho más lento por lo tanto no tendrá buena lubricación el globo ocular y por lo tanto no tendrá una evaporación más elevada y el paciente estará en constante resequeidad ocular.

La función palpebral también viene a ser un problema para los pacientes de la tercera edad pues ya que conforme sea de edad avanzada la piel tiende a ser más flácida y por lo tanto caeremos a un grado de ptosis y los músculos no tendrán la capacidad de manejar los movimientos oculares y el parpadeo no será el adecuado.

Además el Dr. Fuster agrega que “la flacidez palpebral senil también es un factor de menor producción lipídica.” (9:43) por lo que los pacientes con que mantienen deficiencia lagrimal y producción presentara un problema mayor al momento de realizar sus actividades cotidianas que tenga que requieran de esfuerzo visual. Y podemos llegar a la conclusión de que los pacientes de edad avanzada tendrán problemas de ojo seco por el proceso lento que tendrán las vías lagrimales.

También el profesor Carlos Saona dice que “las mujeres embarazadas o que se emplean pastillas anticonceptivas presentan valores elevados de prolactina y estrógenos, mientras que en la menopausia tanto los andrógenos como los estrógenos se encuentran disminuidos” (12:324)

2. Factores exógenos

Factor exógeno es todo aquello que rodea al individuo, es decir que este es provocado por los fenómenos ambientales causados propiamente por el hombre.

2.1 Ambiente de trabajo

En la actualidad el estilo de vida de las personas viene a tener repercusiones en su cuerpo, el ambiente en el cual se desenvuelve, el uso de computador en la oficina o universidad vienen a afectar considerablemente la calidad de visión y por lo tanto la salud visual. Esto sucede porque un individuo al pasar varias horas trabajando frente al computador, leyendo o requiriendo su concentración visual, tendrá una frecuencia de parpadeo más lenta y al suceder esto la lagrima se evapora con facilidad. Por ello es que los profesionales en salud visual recomiendan tener un receso entre cada dos horas aproximadamente para que el ojo se relaje y de esa manera el globo ocular se mantiene humectado.

2.2 Tabaquismo-alcoholismo

El tabaquismo y el alcohol han sido factores que pueden afectar al ojo. Por la razón que se está expuesto al medio ambiente, el aire y el entorno social en que actualmente se puede encontrar.

Estos factores han tomado gran relevancia, ya que el humo del tabaco llega a afectar a la os molaridad de la película lagrimal. El alcoholismo afecta el sistema circadiano por su el consumo de este.

2.3 Alimentación

La alimentación influye en la humectación y lubricación del globo ocular. La lágrima a través del consumo de grasas se ve afectadas ciertas estructuras como la glándulas de meibomio, pues el exceso del consumo de estas puede desarrollar orzuelos, meibomitis, blefaritis seborrea la obstrucción de las glándulas afecta más a la población de afecta más a partir de 40 años en adelante. Como también podemos mencionar que el consumo de vitaminas puede prolongar una vida saludable y evita que lleguen problemas o afecciones al cuerpo humano tales como se puede referir el síndrome de Ojo seco. Una mala alimentación afecta el globo ocular principalmente la falta de vitamina "A", conocida como Xeroftalmia por Vitaminosis "A" esto significa que el epitelio corneal y la esclera se tornan más denso y aumenta su espesor por lo tanto es más queratinizado, este reemplaza al epitelio normal y este epitelio dañado o reemplazado causa el -SOS-

2.4 Cirugías

Principalmente las cirugías oculares traerán consecuencias en la lubricación y buen funcionamiento de las vías lagrimales.

2.4.1 Cirugía Oculoplástica Estética

En los años setenta aparecieron revistas de cirugías plásticas y describían que "La presencia del Síndrome de Ojo Seco tras la blefaroplastia y en 1976 Tenzal recomendó hacer una prueba de Schirmer en todos los pacientes para evaluar la lagrime." (5:8)

Las cirugías orbitales o pre orbitales pueden causar ablación de la glándula lagrimal debido a la estrecha relación anatómica que se tiene en el área. Las operaciones

palpebrales también pueden afectar las glándulas accesorias por la misma relación anatómica.

2.4.2 Laser asistido por queratomileusis -LASIK-

Esta incide sobre la sensibilidad corneal, la producción lagrimal y la cicatrización de la herida. El láser de excímeros también modifica la curvatura anterior de la córnea por ablación del estroma corneal. Por lo que también alterara la interacción de los párpados con la superficie ocular Después de -Lasik- la córnea se cubre el nuevo tejido epitelial, pero se dañan las terminaciones nerviosas, un daño trigémino (la vía aferente), y se presenta con un tipo de anestesia que disminuye la sensación corneal por lo que hay una disminución lagrimal basal significativa.

El síndrome ojo seco, en pacientes pos-LASIK, es uno de los problemas que con más frecuencia encuentran los cirujanos refractivos, al menos de manera transitoria. “Yu y col. Han comunicado que el 60% de los pacientes presentaba ojo seco al mes de haberse realizado una cirugía refractiva y Hovanesian y col. Indicaron que el 50% presentaba síntomas relacionados con ojo seco y a los 6 meses. Hasta el 5% muestra ojo seco grave.” (12:245)

Estudios realizados por el consejo de salubridad de México dice que “el ojo seco ocurre comúnmente después de la cirugía de -LASIK- en pacientes sin antecedentes y el riesgo está correlacionado con el grado de miopía antes de la cirugía y la profundidad del tratamiento.”(4:12)

Esto nos lleva a pensar que un paciente post Lasik deberá utilizar colirios lubricantes para mantener una perfecta lubricación ocular que de igual manera no afecta su estilo de vida.

2.5 Lentes de contacto

Cuando un paciente decide utilizar lentes de contacto es importante que tome en cuenta que debe ser disciplinado para seguir las instrucciones que el profesional de salud visual indique, pues ya que el mal uso de ello puede ocasionarle problemas tales

como ojo rojo, ardor, irritación y sensación cuerpo extraño. Siendo estos síntomas claves del -SOS-.

El uso de lentes de contacto afecta directamente el comportamiento de la lágrima. En el caso de los pacientes que padecen del -SOS- por el mal uso de lentes de contacto, no implica la edad ni genero aquí es básicamente por la excesiva evaporación lagrimal que causa el lente de contacto.

Para el profesor Carlos Saona “Cuando el paciente siente como si los ojos estuvieran secos después de utilizar las lentes de contacto de hidrogel, puede ser porque por disfunción de las glándulas de meibomio.” (12:324)

También agrega que las “causas por las que un paciente con lentes de contacto tiene problemas del SOS es por el ambiente de trabajo, inestabilidad lagrimal, lentes deshidratados, ambientes contaminados, trastornos endócrinos y trabajos prolongados y concentrados de cerca.”(12:324)

Quiere decir que si influye mucho el estilo de vida de las personas, el buen cuidado de sus lentes de contacto para evitar que estos sufran deshidrataciones y de esa manera el ojo no sufra cambios en la humectación y lubricación del ojo. Los cambios climáticos también afectan el Coeficiente de permeabilidad de oxígeno -Dk- de las lentes de contacto. Dichos síntomas pueden reducirse con el uso de un colirio lubricante.

Es importante que el paciente que es usuario de lentes de contacto tenga una frecuencia de parpadeo adecuada, y no está de más mencionar que el uso prolongado de lentes de contacto afecta el ritmo de parpadeo.

Otro factor que influye a que los pacientes que utilizan lentes de contacto es que haya existencia de pingüéculas y pterigiones, en estos casos hay sequedad ocular y si se relaciona el lente de contacto con dicho problema causara numerables problemas de resequedad ocular.

2.6 Medicamentos y Cosméticos

Sin duda alguna todo lo que el cuerpo ingiere tener efectos secundarios para la sociedad Oftalmológica del Caribe indica que repercuten “los medicamentos tales como anticonceptivos beta bloqueadores, tranquilizantes, antidepresivos diuréticos y conservadores”(6:2) y sin duda alguna en los conservantes entra toda la línea de colirios oftálmicos pues todos traen los conservantes para que tengan su objeto por lo tanto vendrá a afectar la vía lagrimal, también se puede mencionar que los cosméticos alteran la lagrimeación pues estos también contienen químicos para preservarlos por lo tanto causará irritación.

Discusión con expertos

En la actualidad la el estilo de vida de las personas, el trabajo que realizan, la tecnología con la que se vive, repercute en la salud de los seres humanos. Es por ello que muchos pacientes consultan para que los expertos en salud visual determinen un tratamiento para la sintomatología que estos presenten.

Discutiendo con el Dr. Sídney Isaac Gordillo, Medico Oftalmólogo

1. ¿Según su experiencia en la práctica clínica que factores endógenos y que factores exógenos afectan más a los pacientes que visitan la clínica?

1.1 Endógenos: cambios hormonales, ojo seco por edad menopausia, tiroides diabetes, meibomitis o blefaritis por la disfunción de glándulas de meibomio, artritis reumatoide se asocia con resequedad bucal autoinmune y acción inmunológica de la lágrima.

1.2 Exógenos: Aire acondicionado, ventilador, computador, fática visual, medicamentos, terapias hormonales, antihistamínicas, embarazo anticonceptivos tópicos e inyectados, Post quirúrgicos, lentes intraoculares pérdida de sensibilidad corneal y frecuencia de parpadeo.

2. ¿Ser Mujer es un factor de riesgo, en base a su experiencia me puede darme una comparación entre factores hombres-mujeres?

HORMONALES

3. La edad también se considera un factor de Riesgo ¿Por edad que segmento padece más el -SOS-?.

15 años en adelante puede iniciar por Artritis reumatoide han sido los casos pero es más frecuente a partir de 30 años según su experiencia.

4. ¿Ud. considera que hay actividades que producen -SOS- por evaporación?

Uso de computador, conducir por la noche, uso de celulares, lecturas por la noche aire acondicionado y ventiladores.

5. Referente al Lente de contacto ¿ha notado usted que disminuye la frecuencia de parpadeo?

Asociado al síndrome de ojo seco si puede afectar pero en mi práctica clínica no tengo mucha experiencia referente a lentes de contacto, no acostumbro a trabajar lentes de contacto.

6. A veces la conjuntivitis actínica, alérgica o el -SOS- tienen síntomas muy similares ¿Qué recomendación da un para dar el diagnóstico más acertado?

1. Quitar inflamación que acompaña a estas tres entidades
2. Infección si es necesario
3. Test de Schirmer
4. Rompiente de lagrimal

Esto lo realizo por rutina para determinar que haya presencia de ojo seco.

7. Dr. Pacientes post Lasik tienen cierto grado de -SOS-, se sabe que es por el daño en las terminaciones nerviosas ¿en palabras sencillas puede explicarme qué tipo de daño es el que se provoca?

Sensibilidad corneal y disminución de parpadeo.

Conclusiones

- Como conclusión a la investigación realizada se pudo determinar que es importante todo individuo se realice exámenes de rutina para gozar de buena salud, ya que se determina los cambios que surgen al momento de padecer patologías mencionadas afectan el globo ocular, cabe mencionar que una buena alimentación permite gozar de buena salud.
- A lo largo de la investigación se pudo determinar que los problemas de patológicos presentados iban de acorde a la edad del paciente, el estilo de vida que se lleva en la actualidad ha venido a dañar el globo ocular en gran manera.
- La tecnología como tal ha ayudado al desenvolvimiento y desarrollo del hombre pero bien se concluye que ha sido causa principal para que individuos de cualquier edad padezcan el -SOS-.

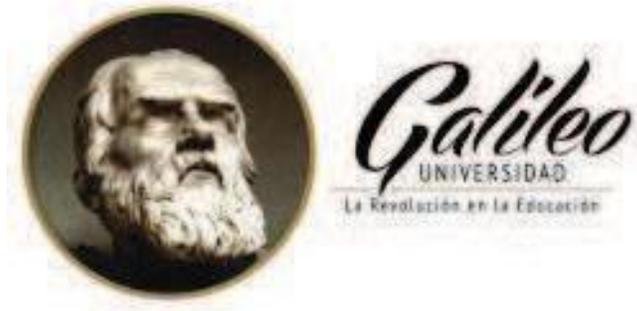
Bibliografía

1. Álvarez Lario Bonifacio, El Libro de la Artritis Reumatoide, Ediciones Díaz de Santos S.A, Doña Juana I de Castillo, 22 28027 Madrid España, 2003 Pág. 20.
2. Ashok Garg, *Ojo seco y otros trastornos de la superficie ocular: diagnóstico y tratamiento en Xerodacriología*, Trad. Gabriela López y Adriana Morando, (Buenos Aires: Medica Panamericana, 2008), Pág. 56.
3. Borrás Ferré Jaime, Director Médico Brudylab, Domingo Pedrol Joan Carles Domingo, Profesor de Bioquímica y Biología Molecular de la Universidad de Barcelona, Suplemento dietética con triglicérido de DHA y antioxidantes en el ojo seco evaporativo, Pág. 25.
4. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud, Secretaria de Salud, Abordaje Diagnóstico Terapéutico del Paciente con Síndrome de Ojo Seco, CENETEC, Mexico 2010 pág. 12.
5. Fagien Steven, Cirugía Oculoplástica Estética, Versión en español de la 4ª, ISBN edición Original 978-0-7216-0254-7, ISBN Edición español 978-88-8086-439-8, traducción y producción editorial GEA CONSULTORIA EDITORIAL S.I, 2009, Pág. 8.
6. Fundación Oftalmológica del Caribe, Barranquilla Colombia pág. 2-3.
7. Giral Cesar, Blogesp.diabeTV, Noviembre 21, 2013, pág. 5.
8. Meyer Carlos Infante, La Diabetes como afecta la visión, segunda Edición, Imprenta y Offset Ricaldone, San Salvador Pág. 7,59.
9. Murube Juan, Fuster F Rafael, Simposio Internacional Ojo Seco, (Copyright 2000 Medicopea Internacional Inc. Monte real Quebec, Canadá H4R 2N1) pág. 43.
10. Rinenberg Ernesto, Centro Oftalmológico Integral, Buenos Aires Argentina
11. Rojas Julio R., Oftalmología general, (Lima Perú: Julio Rojas, editor, 1996), Pág. 57.
12. Saona Santos Carlos Luis Profesor Titular de Optometría, Contactología Clínica 2ª Edición, Escuela Universitaria de Óptica y Optometría de Terrassa, Impreso en España por EGEDSA, 2002, Pág. 324.

13. Sullivan John H, Oftalmología general, Trad. Jorge Merigo (México, DF: Editorial El Manual Moderno, 2000), Pág. 97.

ANEXO 8

UNIVERSIDAD GALILEO
FACULTAD DE CIECIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA



MONOGRAFÍA

“Tratamientos del síndrome de ojo seco -SOS-”

PRESENTADA A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

POR

RAMIRO FAILLACE POGGIO

GUATEMALA, JUNIO DE 2,014

INTRODUCCIÓN

El síndrome de ojo seco -SOS- es uno de los principales motivos de consulta en cualquier establecimiento de salud ocular, y debido a la gran cantidad de pacientes y sus diferentes niveles de severidad que van desde moderado a severo, se encuentran diversos tipos de tratamientos.

Los tratamientos para el manejo del síndrome de ojo seco como se mencionará son muy variados y abarcan desde cambios de hábitos en los pacientes que sufren de esta afección en sus grados más leves, uso de lágrimas artificiales para completar o tratar de sustituir la capa de la lagrime que se encuentra deficiente ya que haya ausencia o disminución de cualquiera de las tres capas que conforman la lagrime y en casos muy severos manejarlo con tratamientos quirúrgicos ya sean reversibles en casos de tapones de conducto lagrimal o irreversibles como la cauterización del conducto lagrimal.

Se toma en cuenta que cada tratamiento se prescribirá tomando en cuenta el factor socio-económico del paciente para obtener la mejor disminución o eliminar los síntomas y signos del -SOS-.

El optometrista debe conocer los diferentes tratamientos para su correcto manejo, prescripción o su correcta referencia según sea el caso para así brindar la mejor atención para el beneficio del paciente.

OBJETIVOS

- Determinar cuáles son los principales tratamientos del -SOS-.
- Describir los principales tratamientos de esta afección.
- Explicar cuál es el funcionamiento de cada uno de los diferentes tratamientos para el -SOS- y sus efectos secundarios.
- Proporcionar una guía al profesional para prescribir el mejor tratamiento para el -SOS-.

TRATAMIENTOS DEL SINDROME DE OJO SECO

1. Tratamiento

Es el conjunto de medios de cualquier clase ya sea higiénicos, farmacológicos, quirúrgicos o físicos; cuya finalidad es la curación o alivio de las enfermedades o sus síntomas. (4)

2. Tipos de tratamiento

2.1 Lágrimas Artificiales

La lágrima natural posee tres objetivos principales: mantener el metabolismo de la superficie ocular que incluye mantenerla libre de agentes dañinos, suministrar una superficie lisa que permita la refracción regular de la luz, y lubricar la superficie ocular para facilitar el parpadeo.

Ninguna lágrima artificial puede reproducir exactamente la lágrima natural, porque los componentes estructurales y activos se degradan rápidamente además de no ser perfectamente conocidos. La producción de lágrima natural es virtualmente constante, con sus fluctuaciones nictemerales y circunstanciales, mientras que las lágrimas artificiales se suministran intermitentemente.

Por todo ello, las lágrimas artificiales no deben reproducir solamente las características de la lágrima natural, sino añadir nuevas características. Por ejemplo, deben durar más tiempo en la cuenca lacrimal que la lágrima natural y deben incluir en su composición fármacos y principios que reparen las lesiones primarias y secundarias al ojo seco que pueda haber en la superficie ocular. (2:113)

2.1.1 Presentación y suministro de la lágrima artificial

Las lágrimas artificiales se suministran en colirios de hidrosoles (como *Unilarm*), colirios soles/geles (como *Viscotears*), ungüentos oculares (como *Lacrilube*), ungüentos cutáneos (como *DEO*), nebulizaciones cutáneas (como *LipoNit*), insertos (como

Lacrisert), baños (como *Bañoftal*), y dacrioljibes (con *BSS Plus*) y -sensu lato-pomadas (como *Lacrilube*) .

2.2 Oclusión canalicular

El bloqueo del canaliculo lagrimal evita el drenaje natural de las lágrimas y por tanto mejora los síntomas y los signos del ojo seco. Es el más frecuente de los tratamientos no médicos del síndrome de ojo seco. (1:49)

2.2.1 Efectos de la oclusión canalicular

La oclusión canalicular mejora cuantitativamente y cualitativamente el componente acuoso de la lágrima, lo cual se comprueba por el test de Schirmer o el test de Jones, y por la presencia de una mejor película lagrimal sobre la córnea; además de una disminución de la osmolaridad. Las células mucínicas aumentan gradualmente en densidad; este aumento no es valorable antes de seis semanas, pero resulta evidente incluso dos años después de la oclusión.

Mejoran también los signos y los síntomas de ojo seco, siendo evidente al valorar esta mejoría con los tests de fluoresceína y de rosa de bengala, en donde se observan los filamentos corneales, las erosiones superficiales, las úlceras corneales, las blefaritis y la intolerancia a lentes de contacto notablemente disminuidos. Por otra parte, se disminuye el número de veces que hay que administrar lágrimas artificiales. (3:321)

Algunos pacientes pueden volver a tener síntomas porque de nuevo se abre el punto lagrimal. Por el contrario, en otros puede aparecer epifora, sobre todo en pacientes glaucomatosos.

Para la oclusión temporal sólo se debe aplicar diatermia en el punto lacrimal. Para que la oclusión sea permanente se debe introducir el electrodo en la porción vertical del canaliculo, en la porción vertical más una longitud determinada de la horizontal o en toda la longitud del canaliculo de 10 a 12 mm. (3:322)

2.2.2 Criterios para la oclusión canalicular

Existen cinco tipos de ojo seco:

- Deficiencia acuosa
- Deficiencia mucosa
- Deficiencia lipídica
- Epiteliopatías
- Problemas palpebrales.

La oclusión canalicular está especialmente indicada en la deficiencia acuosa, pero cualquier tipo de ojo seco va a beneficiarse de la oclusión ya que todos los déficits acaban interrelacionándose.

Para comprender el estado y pronóstico del ojo seco debe conocerse la etiología. Se deberá reservar la oclusión canalicular para los casos moderados o severos de ojo seco; cuando un ojo seco no responde favorablemente al tratamiento habitual con lágrimas artificiales u oclusión de los puntos lagrimales probablemente no es un ojo seco por deficiencia acuosa. (3: 325)

2.2.3 Cauterio

Clásicamente, el cauterio consistía en un terminal que se calentaba al fuego; actualmente ha sido reemplazado por un terminal de alambre en forma de “U” que se calienta gracias a una corriente eléctrica continua o alterna aportada por una batería - galvanocauterio o electrocauterio-, o por un transformador.

El cauterio transmite el calor a los tejidos próximos a donde se aplica, en cantidad suficiente para producir una evaporación del agua intra y extracelular, y una retracción del colágeno. El calor transmitido a los tejidos superficiales es igualmente transmitido por estos a los más profundos. Por tanto, para conseguir un efecto térmico en profundidad hay que aportar más cantidad de calor en la superficie, lo que a veces conlleva a una necrosis extensa y a una cicatrización excesiva.

2.2.4 Diatermia

La diatermia consiste en el calentamiento de tejidos orgánicos hidratados al pasar una corriente eléctrica de alta frecuencia a través del cuerpo del paciente. El calor no se produce en el terminal del electrodo, sino en los propios tejidos del paciente al atravesarlo la corriente eléctrica. (1: 72)

2.2.5 Electrocoagulación

La corriente eléctrica es alterna, y discurre por los tejidos entre dos electrodos. Para el cierre canalicular se utiliza la diatermia monopolar, en la que existe un electrodo activo y otro indiferente. Es la forma de diatermia más usada.

La técnica consiste en la colocación del electrodo inactivo en contacto con el tronco o brazo del paciente si se va aplicar electrocoagulación. El electrodo activo es una aguja fina. Se introduce en el canalículo sin activar, y cuando está en el sitio se activa durante uno o más segundos hasta que los tejidos externos que rodean al canalículo empiezan a blanquear y se retraen. La intensidad y el tiempo hasta que la diatermia alcanza sus efectos dependen de la longitud del electrodo, así como del tiempo que se aplica. (1: 73)

2.2.6 Electrodesecación

Es un tipo de diatermia con corriente alterna, en la que el electrodo activo toca los tejidos que van a ser tratados, pero el inactivo ha sido eliminado, de forma que la corriente eléctrica, para completar el circuito debe pasar por la mesa de operaciones, y el suelo hasta alcanzar por la pared el tendido eléctrico general.

2.2.7 Electrofulguración

Es un tipo de diatermia en la que el electrodo activo no llega a contactar con la superficie a tratar, sino ligeramente separado, de forma que la corriente eléctrica salta como un rayo hasta el tejido, haciendo chispas.

2.2.8 Electrólisis

Es una diatermia monopolar en la que la corriente es continua en lugar de corriente alterna. Se añade, por lo tanto, un efecto electrolítico. Cuando el electrodo activo es electronegativo atrae cationes y la quemadura es alcalina, acuosa, blanda y extensa. Cuando el electrodo es electropositivo, atrae aniones produciendo una quemadura ácida, seca y retráctil. (1:75)

2.2.9 Láser

El láser de argón al ser aplicado sobre el punto lagrimal produce calor, destrucción y retracción de los tejidos. Su efecto térmico es muy superficial. La fotocoagulación con láser de argón se utiliza tanto para la apertura como para el cierre del punto lagrimal. El procedimiento requiere anestesia local o regional, aunque en algunos casos se ha hecho con anestesia tópica. (4,42)

2.3 Métodos de Taponamiento

La oclusión canalicular con un cuerpo extraño puede disminuir la función del drenaje lagrimal. Distintos materiales se han utilizado para el taponamiento del canaliculo, incluyendo implantes reabsorbibles como colirios hiperviscosos, hidroxipropilcelulosa y catgut; y no reabsorbibles como polietileno, N-butilcianoacrilato, tampones punctales y tapón canalicular de Herrick.

2.3.1 Objetivos del taponamiento

- Tratar un ojo seco temporalmente.
- Producir una oclusión permanente o durante un intervalo de tiempo prolongado.
- Predecir los efectos de la oclusión -fundamentalmente la epifora- antes de realizar una oclusión permanente con cualquiera de los demás métodos descritos hasta ahora.
- Determinar la proporción en la que el canaliculo inferior o superior contribuyen al drenaje de la lágrima.

- Mantener el punto abierto durante la fase de cicatrización de una quemadura accidental.
- Mejorar la tolerancia de las lentes de contacto blandas.
- Aumentar la absorción y la acción de la medicación tópica, al proporcionar un mayor tiempo de contacto.
- Estudiar la osmolaridad de la lágrima.

2.3.2 Tipos de implantes

- **Implantes no reabsorbibles**

Los implantes de *polietileno* sirven para ocluir un canalículo y valorar cuantitativamente la función del canalículo contra altitudinal.

Patten introdujo el “*pegamento de N-butilcianoacrilato*”, un adhesivo tisular, como otra modalidad de oclusión del canalículo. Con anestesia tópica, tras detectar el punto y retirar el epitelio del mismo, se seca con una micro esponja y se aplica el pegamento dentro del orificio del punto lagrimal. La duración del pegamento es de dos semanas y media, y nunca menos de una semana.

- **Tapones puntuales**

Tienen una porción externa más ancha que impide la migración por el canalículo y que se sitúa por fuera del orificio lagrimal. También poseen una porción interna más ancha que el resto del cilindro, que impide la extrusión y que se debe posicionar en la ampolla canalicular, entre la porción vertical y horizontal del canalículo.

2.3.3 Técnica de inserción

La colocación de los implantes no requiere anestesia tópica ni dilatación. Se introducen con un estilete de inserción, llegando hasta la posición horizontal del canalículo. Se puede introducir incluso más allá cuando se pretende una oclusión más permanente. Generalmente el tapón es bien tolerado. Si los pacientes experimentan interacción o epifora, el tapón, puede retirarse hacia la nariz mediante siringación del canalículo con suero fisiológico o mediante autorización.

2.3.4 Complicaciones

Generalmente los tapones punctales producen una oclusión total del canalículo con un 20-25 % de complicaciones.

- Dilatación excesiva y ruptura del anillo del punto lagrimal durante la dilatación.
- Picor y malestar en el canto medial.
- Abrasión de la conjuntiva y de la córnea.
- Epifora.
- Canaliculitis supurada y granuloma piogénico.
- Extrusión parcial del tapón, que puede ser causa de intolerancia.
- Extrusión total, generalmente debida a la dilatación excesiva del punto.
- Intrusión.
- Fragmentación de la prótesis.
- Estenosis canalicular, por irritación local

A pesar de estas complicaciones, el tapón suele ser tolerado en el 75-80% de los casos.

DISCUSIÓN CON EXPERTOS

Se entrevistó al Dr. Ramiro Faillace médico y cirujano oftalmólogo, egresado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quien nos habla sobre los tratamientos para el síndrome de ojo seco.

1. En su práctica profesional ¿cuál ha sido el mejor tratamiento para el síndrome de ojo seco? El tratamiento siempre va relacionado a la severidad del síndrome que presenta el paciente, entre ellos vamos a encontrar lubricantes, tapones y oclusión del punto lagrimal. Es importante mencionar que todos los pacientes van informados de un plan educacional.
2. ¿En qué caso recomendaría usted usar el cauterio? En este caso hay que ver factores como la edad del paciente y la severidad, se recomienda en ojos secos moderados o severos, siempre tomando en cuenta que este tratamiento es irreversible.
3. ¿Según su experiencia cuál ha sido el efecto secundario más frecuente en la colocación de tapones? Efectos directamente no se han presentado en los pacientes únicamente he visto que algunas ocasiones el tapón tiende a caerse.
4. ¿Mencione que mejora presentan los pacientes después que se le han colocado tapones? Recordemos que el ojo seco no se cura ya que es una enfermedad crónica y algún caso progresivo, la colocación de tapones mejora la reserva del menisco lagrimal disminuyendo así la sintomatología del paciente.

CONCLUSIONES

- El tratamiento del -SOS- se determina considerando la severidad de la afección.
- Los tratamientos pueden ser diversos, entre ellos se encuentran: el cambio de hábitos, el uso de lágrimas artificiales, en casos leves y moderados, hasta tratamientos quirúrgicos como la cauterización de los puntos lagrimales, en casos severos.
- El síndrome de ojo seco se considera crónico, por ende el tratamiento tiene como objetivo disminuir los síntomas y signos del paciente, sin embargo no son la cura definitiva de esta afección.
- El profesional tiene la obligación ética de recomendar y prescribir el mejor tratamiento para el -SOS- tomando en cuenta todos los factores.
- El optometrista debe reconocer cuales son los límites para manejar el síndrome de ojo seco.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abbott, Fine, Guillet. Ophthalmology. 2003. 685 páginas.
2. Kauffman, Pierre. A follow-up study. 2008. 243 páginas.
3. Meyer, Nelson. Microscopía especular. 2012. 417 páginas.
4. Tello, Nelson. Oftalmología. 2008. 128 páginas.