

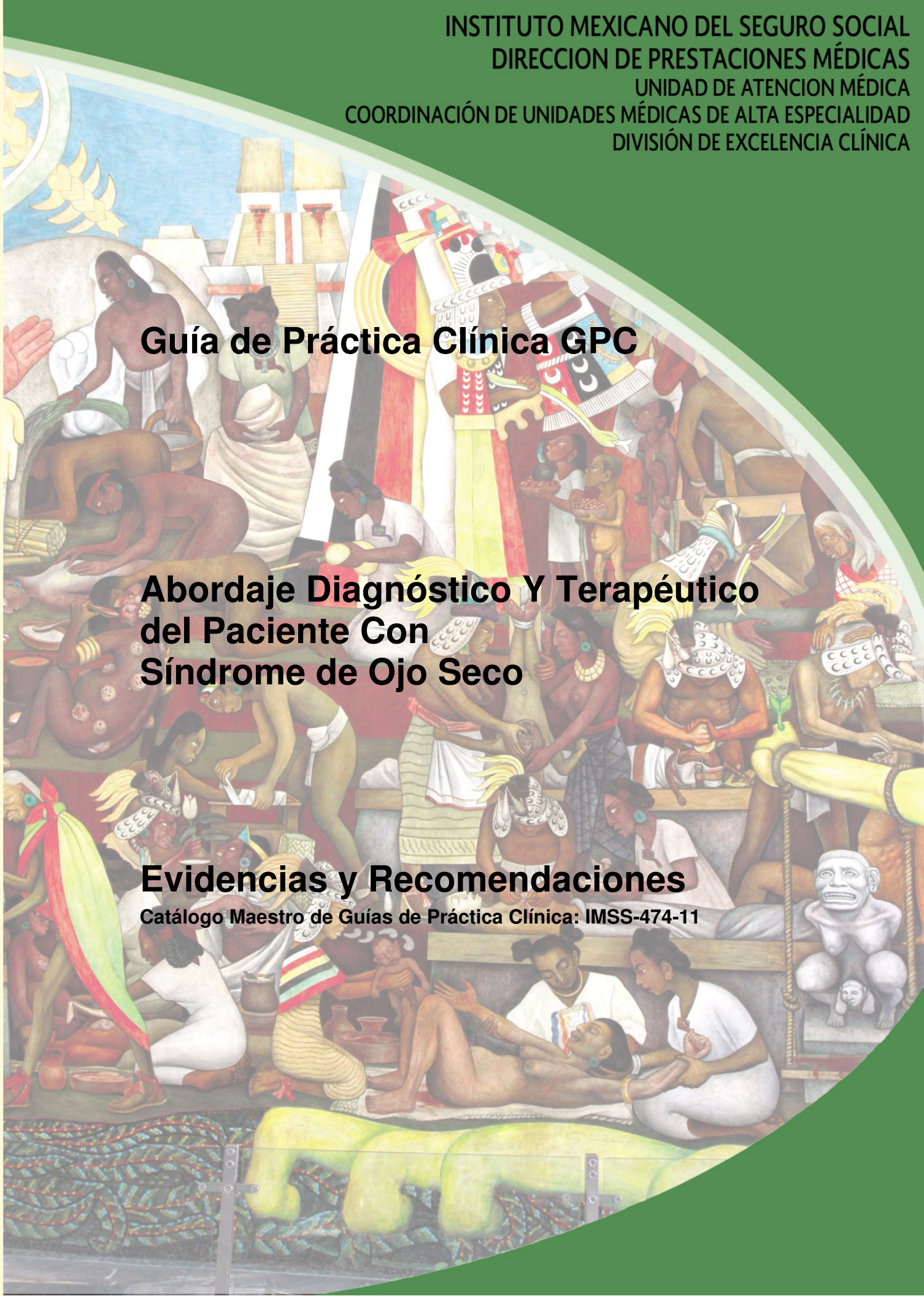
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCION DE PRESTACIONES MÉDICAS  
UNIDAD DE ATENCION MÉDICA  
COORDINACIÓN DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD  
DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA

## **Guía de Práctica Clínica GPC**

### **Abordaje Diagnóstico Y Terapéutico del Paciente Con Síndrome de Ojo Seco**

### **Evidencias y Recomendaciones**

Catálogo Maestro de Guías de Práctica Clínica: IMSS-474-11





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

DIRECTOR GENERAL

**MTRO. DANIEL KARAM TOUMEH**

DIRECTOR DE PRESTACIONES MÉDICAS

**DR. SANTIAGO ECHEVARRÍA ZUNO**

TITULAR DE LA UNIDAD DE ATENCIÓN MÉDICA

**DR. FERNANDO JOSÉ SANDOVAL CASTELLANOS**

COORDINADOR DE UNIDADES MÉDICAS DE ALTA ESPECIALIDAD

**DR. JOSÉ DE JESÚS GONZÁLEZ IZQUIERDO**

COORDINADORA DE ÁREAS MÉDICAS

**DRA. LETICIA AGUILAR SÁNCHEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA MÉDICA

**DR. SERGIO ALEJANDRO MORALES ROJAS**

TITULAR DE LA UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS EN SALUD

**DR. ALBERTO LIFSHITZ GUINZBERG**

COORDINADOR DE POLÍTICAS DE SALUD

**DR. LEOPOLDO CANDELAS MONDRAGÓN**

COORDINADORA DE EDUCACIÓN

**DR. SALVADOR CASARES QUERALT**

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

**DR. FABIO ABDEL SALAMANCA GÓMEZ**

COORDINADOR DE PLANEACIÓN EN SALUD

**LIC. MIGUEL ÁNGEL RODRÍGUEZ DÍAZ PONCE**

TITULAR DE LA UNIDAD DE SALUD PÚBLICA

**DR. ÁLVARO JULIÁN MAR OBESO**

COORDINADORA DE PROGRAMAS INTEGRADOS DE SALUD

**DRA. IRMA HORTENSIA FERNÁNDEZ GÁRATE**

COORDINADOR DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA Y APOYO EN CONTINGENCIAS

**DR. VÍCTOR HUGO BORJA ABURTO**

COORDINADOR DE SALUD EN EL TRABAJO

**DR. RAFAEL RODRIGUEZ CABRERA**

COORDINADOR DE CONTROL TÉCNICO DE INSUMOS

**DR. RODOLFO A. DE MUCHA MACÍAS**

Durango 289- 1A Colonia Roma  
Delegación Cuauhtémoc, 06700 México, DF.  
Página Web: [www.imss.gob.mx](http://www.imss.gob.mx)

Publicado por IMSS  
© Copyright IMSS "Derechos Reservados". Ley Federal de Derecho de Autor

Editor General  
División de Excelencia Clínica  
Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad

Esta guía de práctica clínica fue elaborada con la participación de las instituciones que conforman el Sistema Nacional de Salud, bajo la coordinación del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Los autores han hecho un esfuerzo por asegurarse de que la información aquí contenida sea completa y actual; por lo que asumen la responsabilidad editorial por el contenido de esta guía, declaran que no tienen conflicto de intereses y en caso de haberlo lo han manifestado puntualmente, de tal manera que no se afecte su participación y la confiabilidad de las evidencias y recomendaciones.

Las recomendaciones son de carácter general, por lo que no definen un curso único de conducta en un procedimiento o tratamiento. Las recomendaciones aquí establecidas, al ser aplicadas en la práctica, podrían tener variaciones justificadas con fundamento en el juicio clínico de quien las emplea como referencia, así como en las necesidades específicas y preferencias de cada paciente en particular, los recursos disponibles al momento de la atención y la normatividad establecida por cada Institución o área de práctica.

En cumplimiento de los artículos 28 y 29 de la Ley General de Salud; 50 del Reglamento Interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud y Primero del Acuerdo por el que se establece que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que presten servicios de salud aplicarán, para el primer nivel de atención médica el cuadro básico y, en el segundo y tercer nivel, el catálogo de insumos, las recomendaciones contenidas en las GPC con relación a la prescripción de fármacos y biotecnológicos, deberán aplicarse con apego a los cuadros básicos de cada Institución.

Este documento puede reproducirse libremente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y actividades no lucrativas, dentro del Sistema Nacional de Salud. Queda prohibido todo acto por virtud del cual el Usuario pueda explotar o servirse comercialmente, directa o indirectamente, en su totalidad o parcialmente, o beneficiarse, directa o indirectamente, con lucro, de cualquiera de los contenidos, imágenes, formas, índices y demás expresiones formales que formen parte del mismo, incluyendo la modificación o inserción de textos o logotipos.

Deberá ser citado como: **Abordaje Diagnóstico y Terapéutico del Paciente con Síndrome de Ojo Seco**. México: : Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011.

Esta guía puede ser descargada de Internet en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>



## H.19 Trastornos de la esclerótica y la córnea en enfermedades clasificadas en otra parte

### H19.3 Queratitis y queratoconjuntivitis en otras enfermedades clasificadas en otras enfermedades

#### GPC: Abordaje Diagnóstico y Terapéutico del Paciente con Síndrome de Ojo Seco

### AUTORES Y COLABORADORES

#### Coordinadores:

Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Coordinador de Programas Médicos División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE, IMSS
----------------------------------	--------------	--------------------------------------	---

#### Autores :

Dr. Rolando López López	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito al servicio de Oftalmología. Hospital Regional No. 12 Benito Juárez, Mérida Yucatán
Dr. Laura Elizabeth Vargas Rodríguez	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe de Enseñanza Hospital General de Zona No.51 Gómez Palacio, Durango
Dr. Néstor Garrido Gaspar	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Jefe del Departamento de Oftalmología. Hospital de Especialidades II UMAE Obregón
Dr. Ricardo Jesús Rosales Tirado	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito al servicio de Oftalmología. Hospital General de Zonas No. 1 Delegación Chiapas, Sur
Dr. Silvia Martha García López	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico adscrito al servicio de Oftalmología Hospital General Regional con MF No. 1 Cuernavaca, Morelos

#### Validación interna:

Dr. Héctor Javier Ayala Sánchez	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Hospital General de Zona No. 8 Uruapan, Michoacán
Dra. Marlene Alicia Rodríguez Villanueva	Oftalmología	Instituto Mexicano del Seguro Social	Médico Adscrito al Hospital de Especialidades de la UMAE 1, León Guanajuato

## ÍNDICE

AUTORES Y COLABORADORES.....	4
1. CLASIFICACIÓN. ....	6
2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA.....	7
3. ASPECTOS GENERALES .....	8
3.1 ANTECEDENTES .....	8
3.2 JUSTIFICACIÓN .....	8
3.3 PROPÓSITO .....	9
3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA.....	9
3.5 DEFINICIÓN.....	10
4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES.....	11
4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA.....	12
4.1.1 DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO .....	12
4.2 DIAGNÓSTICO.....	15
4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO .....	15
4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS.....	17
4.3 TRATAMIENTO .....	19
4.3.1 MEDIDAS GENERALES.....	19
4.3.2 TRATAMIENTO MÉDICO .....	21
4.3.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO .....	26
4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA .....	28
4.4.1 TÉCNICO-MÉDICOS .....	28
4.5 DÍAS DE INCAPACIDAD DONDE PROCEDA .....	29
5. ANEXOS .....	30
5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA .....	30
5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN .....	32
5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD .....	34
5.4 MEDICAMENTOS .....	38
ALGORITMOS .....	39
6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS .....	44
7. BIBLIOGRAFÍA. ....	46
8. AGRADECIMIENTOS.....	50
9. COMITÉ ACADÉMICO.....	51

# 1. CLASIFICACIÓN.

Catálogo maestro: IMSS-474-11	
Profesionales de la salud.	Médico Oftalmólogo
Clasificación de la enfermedad.	H19.3 Queratitis y queratoconjuntivitis en otras enfermedades clasificadas en otras enfermedades
Categoría de GPC.	Diagnóstico y Tratamiento en el primero y segundo nivel de atención
Usuarios potenciales.	Médico General, Médico Familiar, Médico Oftalmólogo
Tipo de organización desarrolladora.	Instituto Mexicano del Seguro Social
Población blanco.	Pacientes con síndrome de ojo seco
Fuente de financiamiento / patrocinador.	Instituto Mexicano del Seguro Social Coordinación de UMAE, IMSS Hospital General de Zona No. 8 Uruapan, Michoacán Hospital General de Zonas No. 1 Delegación Chiapas, Hospital General de Zona No.51 Gómez Palacio, Durango Hospital General Regional con MF No. 1 Cuernavaca, Morelos Hospital de Especialidades II UMAE Obregón Hospital Regional No. 12 Benito Juárez, Mérida Yucatán Hospital General de Zona No. 8 Uruapan, Michoacán Hospital de Especialidades de la UMAE 1, León Guanajuato
Intervenciones y actividades consideradas.	Prueba de Schirmer Tinción con fluoresceína Tiempo de ruptura de película lagrimal Interconsulta a servicios relacionados con la etiología de la reducción lagrimal Medidas generales Tratamiento tópico Tratamiento quirúrgico
Impacto esperado en salud.	Mejora en la calidad de vida de los pacientes con síndrome de ojo seco
Metodología <sup>a</sup> .	Adopción de guías de práctica clínica: revisión sistemática de la literatura, recuperación de guías internacionales previamente elaboradas, evaluación de la calidad y utilidad de las guías/revisiones/otras fuentes, selección de las guías/revisiones/otras fuentes con mayor puntaje, selección de las evidencias con nivel mayor, de acuerdo con la escala utilizada, selección o elaboración de recomendaciones con el grado mayor de acuerdo con la escala utilizada.
Método de validación y adecuación.	Enfoque de la GPC: enfoque a responder preguntas clínicas mediante la adopción de guías y/o enfoque a preguntas clínicas mediante la revisión sistemática de evidencias Elaboración de preguntas clínicas. Métodos empleados para coleccionar y seleccionar evidencia. Protocolo sistematizado de búsqueda. Revisión sistemática de la literatura. Búsquedas mediante bases de datos electrónicas. Búsqueda de guías en centros elaboradores o compiladores. Búsqueda en páginas Web especializadas Búsqueda manual de la literatura. Número de fuentes documentales revisadas: Guías seleccionadas: 8 Revisiones sistemáticas: 0 Ensayos controlados aleatorizados: 17 Reporte de casos: 0 Otras fuentes seleccionadas:
Método de validación	Validación del protocolo de búsqueda: Método de validación de la GPC: validación por pares clínicos. Validación interna: Instituto Mexicano del Seguro Social Revisión institucional: Validación externa: Verificación final:
Conflicto de interés	Todos los miembros del grupo de trabajo han declarado la ausencia de conflictos de interés.
Registro	IMSS-474-11
Actualización	Fecha de publicación: 08/12/2011. Esta guía será actualizada cuando exista evidencia que así lo determine o de manera programada, a los 3 a 5 años posteriores a la publicación.

PARA MAYOR INFORMACIÓN SOBRE LOS ASPECTOS METODOLÓGICOS EMPLEADOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE ESTA GUÍA, PUEDE DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA A LA DIVISIÓN DE EXCELENCIA CLÍNICA, CON DOMICILIO EN DURANGO No. 289 Piso 2<sup>a</sup>, COL. ROMA, MÉXICO, D.F., C.P. 06700, TELÉFONO 52 86 29 95.

## 2. PREGUNTAS A RESPONDER POR ESTA GUÍA

1. En la población general ¿Cuáles son los factores de riesgo para cursar con síndrome de ojo seco?
2. En la población con factores de riesgo ¿Cuáles son los datos clínicos que permiten sospechar la presencia de síndrome de ojo seco?
3. En la población con datos clínicos de síndrome de ojo seco ¿Cuáles son los estudios diagnósticos que confirman falta humectación del globo ocular?
4. En la población con diagnóstico de síndrome de ojo seco ¿Cuál es el tratamiento más efectivo evaluando a cada paciente de forma individual?

### **3. ASPECTOS GENERALES**

#### **3.1 ANTECEDENTES**

El síndrome de ojo seco es una condición común y se estima que afecta a más de 7 millones de estadounidenses mayores de 40 años (Wilson 2007). En el mundo los reportes indican que el 10 a 20% de la población general se encuentra afectada. (Lee 2011). En Japón se reportan cerca de 8 millones (Kojima 2008) y de 3 a 4 millones en Estados Unidos, con la incidencia más alta en mujeres posmenopáusicas (Wilson 2007).

Actualmente se apoya la etiología multifactorial que puede alterar la funcionalidad de la glándula y/o la integridad de la película lagrimal. En países desarrollados, se estima que el uso prolongado de las computadoras ha incrementado los síntomas asociados al ojo seco como irritación, molestias oculares, sensibilidad a la luz, prurito, visión borrosa, sensación de cuerpo extraño, e hiperemia conjuntival (Villani 2011).

El uso de medicamentos, los cambios climáticos y del medio ambiente, el incremento en el uso de aire acondicionado así como el uso prolongado de televisores han inducido la exacerbación de los síntomas provocando reducción de la humedad ocular (Goto 2002, Wilson 2007). También puede ser resultado de enfermedades autoinmunes, alteración de los niveles hormonales (Simmons 2007) y el inadecuado funcionamiento del entorno ocular que dependen del buen estado de salud de los párpados y anexos, producción normal de la lagrime y adecuada superficie de la córnea y conjuntiva, condiciones que han sido modificadas por el uso de cosméticos, lentes de contacto y cirugías refractivas. (Noble 2004)

#### **3.2 JUSTIFICACIÓN**

El síndrome de ojo seco está entre los motivos de consulta más frecuentes para el oftalmólogo y los esfuerzos están dirigidos a aliviar los síntomas, mejorar la agudeza visual y la calidad de vida, restaurando la superficie ocular y la película lagrimal al lograr hemostasia y corrección del defecto adyacente. (Uchiyama 2011, Canadian consensus 2009).

Este documento pretende ser una guía para los profesionales de la salud, que se encuentren a cargo de los adultos sospechosos de síndrome de ojo seco y aportar herramientas para el manejo y diagnóstico adecuado que busca mantener la integridad de la superficie ocular y mantener la calidad de vida de estos pacientes.



### 3.3 PROPÓSITO

El propósito de esta guía es ofrecer, a partir de la evidencia disponible, las mejores recomendaciones para la práctica clínica del abordaje del paciente con síndrome de ojo seco poniendo a disposición del personal de la salud involucrado las herramientas necesarias para sospechar esta patología y realizar el envío oportuno al segundo nivel para establecer un diagnóstico temprano y de certeza por el oftalmólogo. Además de brindar apoyo en la toma de decisiones para realizar el tratamiento para cada caso considerando diferentes factores asociados, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes

### 3.4 OBJETIVO DE ESTA GUÍA

La guía de práctica clínica: abordaje diagnóstico y terapéutico del paciente con síndrome de ojo seco, forma parte de las guías que integrarán el catálogo maestro de guías de práctica clínica, el cual se instrumentará a través del Programa de Acción Desarrollo de Guías de Práctica Clínica, de acuerdo con las estrategias y líneas de acción que considera el Programa Nacional de Salud 2007-2012.

La finalidad de este catálogo, es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible.

Esta guía pone a disposición del personal del primer y segundo nivel de atención, las recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales sobre:

#### Primer nivel de atención

- Búsqueda de antecedentes y síntomas relacionados Detección temprana
- Medidas generales con modificación de los factores de riesgo
- Tratamiento inicial con lubricantes
- Envío a segundo nivel de atención en pacientes que no responden al tratamiento inicial con medidas generales

#### Segundo nivel de atención

- Diagnóstico mediante pruebas específicas
- Tratamiento dirigido a corregir las condiciones específicas de cada paciente
- Control de la patología de base cuando exista

Lo anterior favorecerá la mejora en la efectividad, seguridad y calidad de la atención médica, contribuyendo de esta manera al bienestar de las personas y de las comunidades, que constituye el objetivo central y la razón de ser de los servicios de salud.

La finalidad es establecer un referente nacional para orientar la toma de decisiones clínicas basadas en recomendaciones sustentadas en la mejor evidencia disponible con la intención de estandarizar las acciones nacionales en los diferentes niveles de atención sobre el abordaje del paciente con ojo seco.

### **3.5 DEFINICIÓN**

El ojo seco es una enfermedad multifactorial de las lágrimas 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” (International Dry Eye WorkShop2007)

## 4. EVIDENCIAS Y RECOMENDACIONES

La presentación de la evidencia y recomendaciones en la presente guía corresponde a la información obtenida de GPC internacionales, las cuales fueron usadas como punto de referencia. La evidencia y las recomendaciones expresadas en las guías seleccionadas, corresponde a la información disponible organizada según criterios relacionados con las características cuantitativas, cualitativas, de diseño y tipo de resultados de los estudios que las originaron. Las evidencias en cualquier escala son clasificadas de forma numérica o alfanumérica y las recomendaciones con letras, ambas, en orden decreciente de acuerdo a su fortaleza.

Las evidencias y recomendaciones provenientes de las GPC utilizadas como documento base se gradaron de acuerdo a la escala original utilizada por cada una de las GPC. En la columna correspondiente al nivel de evidencia y recomendación el número y/o letra representan la calidad y fuerza de la recomendación, las siglas que identifican la GPC o el nombre del primer autor y el año de publicación se refieren a la cita bibliográfica de donde se obtuvo la información como en el ejemplo siguiente:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. La valoración del riesgo para el desarrollo de UPP, a través de la escala de Braden tiene una capacidad predictiva superior al juicio clínico del personal de salud	2++ (GIB, 2007)

En el caso de no contar con GPC como documento de referencia, las evidencias y recomendaciones fueron elaboradas a través del análisis de la información obtenida de revisiones sistemáticas, metaanálisis, ensayos clínicos y estudios observacionales. La escala utilizada para la gradación de la evidencia y recomendaciones de éstos estudios fue la escala Shekelle modificada.

Cuando la evidencia y recomendación fueron gradadas por el grupo elaborador, se colocó en corchetes la escala utilizada después del número o letra del nivel de evidencia y recomendación, y posteriormente el nombre del primer autor y el año como a continuación:

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
E. El zanamivir disminuyó la incidencia de las complicaciones en 30% y el uso general de antibióticos en 20% en niños con influenza confirmada	1a [E: Shekelle] Matheson, 2007

Los sistemas para clasificar la calidad de la evidencia y la fuerza de las recomendaciones se describen en el Anexo 5.2.

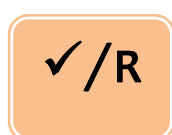
Tabla de referencia de símbolos empleados en esta Guía:



EVIDENCIA



RECOMENDACIÓN



PUNTO DE BUENA PRÁCTICA

## 4.1 PREVENCIÓN SECUNDARIA

### 4.1.1 DETECCIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
	<p>III [E. Shekelle] <i>Dursun 2006</i> <i>Guidelines AAO</i> <i>Dry eye syndrome 2008</i> <i>ICO International Clinical</i> <i>Guidelines Dry Eye</i> <i>Syndrome (Initial</i> <i>Evaluation) 2007</i></p>
	<p>III [E. Shekelle] <i>Lee 2002</i> <i>Guidelines AAO Dry eye</i> <i>syndrome 2008</i> <i>ICO International Clinical</i> <i>Guidelines Dry Eye</i> <i>Syndrome (Initial</i> <i>Evaluation) 2007</i></p>



Los medicamentos beta bloqueadores, inhibidores de la anhidrasa carbónica y descongestionantes pueden provocar síntomas de ojo seco

III

**E. Shekelle**

*McDonald 2002*

*Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008*

*ICO International Clinical Guidelines Dry Eye Syndrome (Initial Evaluation) 2007*



El ojo seco ocurre comúnmente después de la cirugía de LASIK en pacientes sin antecedente y el riesgo esta correlacionado con el grado de miopía antes de la cirugía y la profundidad del tratamiento, aunque no tienen impacto negativo en las actividades personales

III

**[E. Shekelle]**

*De Paiva 2006*

*Hammond 2005*

*Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008*

*ICO International Clinical Guidelines Dry Eye Syndrome (Initial Evaluation) 2007*



Existen medicamentos sistémicos que generan síntomas relacionados con ojo seco como son: Antihistamínicos, vasoconstrictores, corticoesteroides, antiglaucomatosos, etc.)

III

*Guidelines AAO*

*Dry eye syndrome 2008*

*ICO International Clinical Guidelines Dry Eye Syndrome (Initial Evaluation) 2007*



Dentro de los datos clínicos a considerar en el paciente con síntomas de ojo seco se encuentran el uso de lentes de contacto, conjuntivitis alérgica, antecedentes de cirugía que involucran a la córnea, el punto lagrimal o el párpado, inflamación crónica de la superficie ocular o parálisis de Bell.

III

*Guidelines AAO*

*Dry eye syndrome 2008*

*ICO International Clinical Guidelines Dry Eye Syndrome (Initial Evaluation) 2007*



Está documentado que algunas condiciones exacerban los síntomas como el viento, el transporte aéreo, menor humedad, esfuerzos visuales prolongados asociados con la disminución de la tasa de parpadeo como ocurre durante la lectura

III

*Guidelines AAO*

*Dry eye syndrome 2008*

*ICO International Clinical Guidelines Dry Eye Syndrome (Initial Evaluation) 2007*

**R**

Realizar un interrogatorio dirigido a los pacientes sobre antecedentes de tabaquismo, uso de medicamentos, cirugías refractivas previas, o cambios hormonales en mujeres, y en lo posible modificarlos. (Ver tabla 1 y 2)

**A**

*Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
ICO International Clinical  
Guidelines Dry Eye  
Syndrome (Initial  
Evaluation) 2007*

**R**

La historia clínica debe contener información sobre los siguientes factores de riesgo:

- Tabaquismo
- Enfermedades dermatológicas
- Atopia
- Menopausia
- Enfermedades inflamatorias sistémicas
- Medicamentos sistémicos ( antihistamínicos, diuréticos, hormonas, y antagonistas hormonales, antidepresivos, antiarrítmicos, isotretinoína, difenoxilato, atropina, beta bloqueadores, quimioterapia y drogas con efectos anticolinérgicos)

**A**

*Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
ICO International Clinical  
Guidelines Dry Eye  
Syndrome (Initial  
Evaluation) 2007  
Canadian consensus 2009*

**R**

Otros datos algo menos trascendentes pero que también deben ser documentados: (Ver algoritmo 1)

- Trauma
- Infección viral crónica
- Cirugía (trasplante de médula ósea y cirugía de cabeza y cuello)
- Radiación de la órbita
- Condiciones neurológicas (enfermedad Parkinson, parálisis Bell síndrome de Riley-Day)
- Sequedad de boca, cavidades dentales o úlceras dentales

**B**

*Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
ICO International Clinical  
Guidelines Dry Eye  
Syndrome (Initial  
Evaluation) 2007  
Canadian consensus 2009*



## 4.2 DIAGNÓSTICO

### 4.2.1 DIAGNÓSTICO CLÍNICO

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado

**E**

Los datos clínicos más relevantes son sequedad, ojo rojo, prurito, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, ardor, dolor, escozor, irritación, lagrimeo y visión borrosa que pueden empeorar durante el día y en casos graves se puede presentar queratitis filamentosa, en los que es importante determinar la duración de los síntomas y cuáles son las condiciones que lo agravan

III  
Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2003  
III  
[E. Shekelle]  
Wilson 2007

**R**

El diagnóstico de ojo seco es fundamentalmente clínico por lo que es primordial realizar un interrogatorio bien dirigido en busca de los datos más relevantes como son: incomodidad visual, sensación de fatiga visual, ojo rojo, prurito, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, ardor, dolor, escozor y visión borrosa, y en casos graves se puede presentar queratitis filamentosa, ulceración, triquiasis y queratinización; en todos los casos se debe de especificar intensidad, duración del mismo y situaciones que exacerban los síntomas (Ver Tabla 3 y 4)

A / B  
Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2003

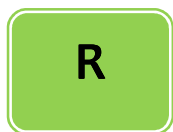
## R

El examen físico debe incluir:

1. Medición de la agudeza visual
2. Examen externo
  - Piel: cambios de esclerodermia, rosácea
  - Párpados: cierre incompleto/mal posición, reducción de la frecuencia, eritema del margen, entropión, ectropión, depósitos anormales o secreciones
3. Biomicroscopia
  - Documentar signos de ojo seco
  - Evaluar presencia y deficiencia de la película lagrimal y/o incremento en la evaporación
  - Altura del menisco, detritus en la película lagrimal
  - Pestañas: triquiasis, depósitos
  - Margen anterior y posterior del párpado: Las anomalías de las glándulas de Meibomio (metaplasia del orificio, reducción de meibum expresable, atrofia acinar), características de la secreción (turbia, espesa, espumosa, deficiente), unión mucocutánea con su vascularización, queratinización y cicatrización
  - Punto lagrimal: permeabilidad y posición
  - Conjuntiva: Fondo de saco inferior y conjuntiva tarsal (hilos mucosos, cicatrices, eritema, reacción papilar, queratinización, escozor y simbléfaron)
  - Conjuntiva bulbar: (tinción con rosa de bengala, fluoresceína, verde de lisamina, hiperemia y queratinización)
  - Córnea: secado interpalpebral, erosiones epiteliales puntiformes, manchas puntiformes con rosa de bengala o fluoresceína, filamentos, defectos epiteliales, placas mucosas, queratinización, formación de pannus, adelgazamiento, infiltrados, ulceración, cicatrización y neovascularización)
  - Función de los nervios craneales: (por ejemplo, los nervios craneales V, VII)

## A

*Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
ICO International Clinical  
Guidelines Dry Eye  
Syndrome (Initial  
Evaluation) 2007*

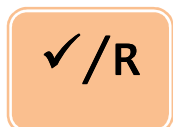


El examen físico también debe incluir:

1. Anexos: la ampliación de las glándulas lagrimales
2. Proptosis
3. Exploración de las manos: deformidades de las articulaciones característica de la artritis reumatoide

**B**

*Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
ICO International Clinical  
Guidelines Dry Eye  
Syndrome (Initial  
Evaluation) 2007*



Se recomienda evaluar los datos clínicos por separados y acotarlos a los criterios para determinar el nivel de severidad de sequedad ocular que se recomiendan en la guía clínica del taller internacional de ojo seco 2007 se presentan en los anexos con el fin de estandarizarlos por el profesional médico

**Punto de Buena Práctica**

#### 4.2.2 PRUEBAS DIAGNÓSTICAS

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<div data-bbox="254 1081 425 1207" data-label="Image"></div> <p>Dentro de las pruebas diagnósticas para síndrome de ojo seco tenemos el tiempo de ruptura lagrimal el cual debe ser mayor a 10 segundos para considerarlos normales, la prueba de Schirmer I y II, la cual puede efectuarse al minuto, a los 2 minutos o a los 5 minutos, y con ojo abierto o cerrado y que evalúa la producción lagrimal basal y refleja. ( Ver tabla 4)</p>	<p><b>III</b> <b>[E. Shekelle]</b> <i>García 2005 Kashkouli 2010 Karampatakis 2010</i></p>
<div data-bbox="254 1407 425 1533" data-label="Image"></div> <p>Se evaluaron los resultados de la prueba de Schirmer, tinción con fluoresceína y tinción con rosa de bengala en pacientes con Síndrome de Sjögren y fueron significativamente peores que los sanos, pero los resultados del cuestionario VFQ-25 y SF-8 no fueron diferentes entre los dos grupos. Los hallazgos de la superficie ocular y las puntuaciones de la calidad de vida parecen no estar de acuerdo.</p>	<p><b>III</b> <b>[E. Shekelle]</b> <i>Mizuno 2010</i></p>
<div data-bbox="254 1669 425 1795" data-label="Image"></div> <p>Tanto el OSDI (Ocular Surface Disease Index) como el VFQ-25 son métodos adecuados de evaluación. El tiempo de ruptura de película lagrimal y la tinción corneal proporcionan una medida indirecta de la calidad de vida.</p>	<p><b>III</b> <b>[E. Shekelle]</b> <i>García 2009</i></p>

E	<p>Prueba de tinción corneal y conjuntival, preferentemente con verde de lisamina, fluoresceína y en último lugar rosa de bengala por su toxicidad, siendo el patrón principalmente observado queratitis punteada y desepitelización central.</p>	<p>III [E. Shekelle] Smith 2008 Machado 2009</p>
R	<p>En los pacientes con síntomas leves, es posible detectar una ruptura prematura de la película lagrimal que se traduce en una película lagrimal inestable con producción normal de lágrima acuosa y que durante la tinción de la superficie ocular que puede o no mostrar algún patrón</p>	<p>Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008 Canadian consensus 2009</p>
R	<p>Para los pacientes con moderada a severa deficiencia de lágrima acuosa, el diagnóstico puede hacerse mediante el uso de uno o más de las siguientes pruebas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tiempo de ruptura de la película lagrimal</li> <li>2. Patrón de tinción de la superficie ocular (con rosa de bengala, fluoresceína o verde de lisamina)</li> <li>3. Prueba de Schirmer.</li> </ol> <p>Estas pruebas deben realizarse en esta secuencia, porque el test de Schirmer pueden alterar la estabilidad de la película lagrimal y la causa de falsos positivos de la superficie ocular y manchas de tinte La sensibilidad de la córnea debe ser evaluada cuando se sospeche disfunción del nervio trigémino</p>	<p>A Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008 Canadian consensus 2009 Consensus Dysfunctional tear syndrome study group 2006</p>
R	<p>En pacientes con ojo seco importante debe realizarse un evaluación clínica y pruebas de laboratorio en búsqueda de trastorno inmunológico</p>	<p>A Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008</p>
E	<p>La fluoresceína al 2% sigue siendo el más eficaz para la tinción de la córnea y el rosa de bengala al 1% para la tinción de la conjuntiva, esta mezcla puede producir malestar y la combinación de fluoresceína al 2% con verde de lisamina al 1% ofrece menos molestias con tinción optima</p>	<p>III [E. Shekelle] Korb 2005 Dysfunctional tear syndrome study group 2006</p>



El diagnóstico también puede apoyarse en el resultado de cuestionarios de calidad de vida, sin embargo no siempre son bien correlacionados con la sintomatología y el resultado de la exploración.

**C**  
[E. Shekelle]

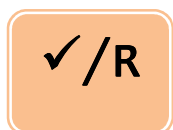
*García 2009*  
*Mizuno 2010*  
*Canadian consensus 2009*  
*Consensus*  
*Dysfunctional tear*  
*syndrome study group 2006*



El oftalmólogo posee un arsenal de pruebas que ofrecen información objetiva sobre la película lagrimal como producción y estabilidad mediante medición del tiempo de ruptura de la película lagrimal, pruebas de Schirmer y tinción de la superficie corneal. Uno de los exámenes con alta sensibilidad y especificidad es la prueba de Schirmer a los 5 minutos.

**C**  
[E. Shekelle]

*García 2005*  
*Kashkouli, 2010*  
*Karampatakis 2010*  
*Smith 2008*  
*Machado 2009*



Es posible que los resultados de las pruebas diagnósticas no tengan una correlación directamente proporcional con los síntomas referidos y por consiguiente con la calidad de vida del paciente.

**Punto de buena práctica**

## 4.3 TRATAMIENTO

### 4.3.1 MEDIDAS GENERALES

#### Evidencia / Recomendación

#### Nivel / Grado



Para los pacientes con deficiencia de lágrima acuosa, las siguientes medidas son las adecuadas.

- Eliminación de medicamentos agravan los síntomas cuando sea posible
- Intervenciones ambientales
- Intervenciones del lugar de trabajo: computadora
- Agentes tópicos o medios externos que fortalezcan la película lagrimal

*Guidelines AAO*  
*Dry eye syndrome 2008*

**E**

Para los pacientes con un diagnóstico clínico de ojo seco leve, lo que podría agravar los factores exógenos, tales como antihistamínicos o el uso de diuréticos, y los factores ambientales tales como corrientes de aire y los ambientes de baja humedad relativa debe ser abordado

**III***Guidelines AAO**Dry eye syndrome 2008***R**

En paciente con enfermedad leve se recomienda:

- Eliminar medicamentos que exacerban el problema
- Humidificación del ambiente y evitar corrientes de aire mediante el uso de gafas y cambiar las características del flujo de aire en el trabajo, casa y en el coche
- Descender la pantalla de la computadora por debajo de nivel de los ojos para disminuir la apertura palpebral, programar descansos regulares, e incremento en la frecuencia del parpadeo puede disminuir el malestar asociado con la computadora y las actividades de lectura.
- Tratar factores oculares que contribuyen como blefaritis
- Sustitutos de la lágrima

**A***Guidelines AAO**Dry eye syndrome 2008**Consensus**Dysfunctional tear**syndrome study group 2006***A***Dry Eye Syndrome**(Management Recommendations)**ICOPH 2010**Canadian consensus 2009***R**

El médico de primer nivel y el especialista deben recomendar al paciente evitar condiciones que exacerben los síntomas como el viento, el transporte aéreo, falta de humedad, esfuerzos visuales prolongados (Ver algoritmo 1)

**B***Guidelines AAO**Dry eye syndrome 2008***R**

Evitar la exposición a alérgenos

Humidificar el ambiente

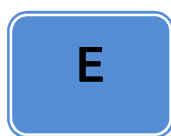
Abandonar el hábito tabáquico

Limitar los periodos de televisión, lectura y uso de computadora

*Canadian consensus 2009*

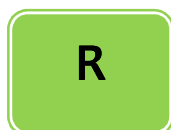
Estas actividades están asociadas con un incremento de la evaporación de la película lagrimal  
Fomentar el uso de lágrimas artificiales  
(Ver algoritmo 2 y 3)





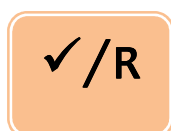
Para los pacientes con deficiencia de lágrima o irreversible aumento evaporación asociada con enfermedades crónicas como la blefaritis, el oftalmólogo debe educar al paciente sobre la historia natural y la naturaleza crónica del ojo seco

**III**  
*Guidelines AAO*  
*Dry eye syndrome 2008*



Para los pacientes con enfermedades crónicas como la blefaritis, el oftalmólogo debe educar al paciente sobre la historia natural y la naturaleza crónica del ojo seco

**A**  
*Guidelines AAO*  
*Dry eye syndrome 2008*  
*Consensus*  
*Dysfunctional tear*  
*syndrome study group 2006*



Sugerir al paciente modificar hábitos y costumbres con el fin de mejorar las condiciones de su lágrima. Es importante concientizar a los pacientes sobre su problema, ya que en se trata de una entidad que rara vez se cura totalmente y tiende a ser crónica impactando en la vida laboral y social.

**Punto de buena práctica**  
*Consensus*  
*Dysfunctional tear*  
*syndrome study group 2006*



Expectativas realistas para los objetivos terapéuticos deben ser establecidas y discutidas con el paciente. La educación del paciente es un aspecto muy importante del éxito de esta condición.

*Guidelines AAO*  
*Dry eye syndrome 2008*

#### 4.3.2 TRATAMIENTO MÉDICO

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p>Múltiples ensayos clínicos controlados han mostrado que el hialuronato de sodio reduce los síntomas, mejora la superficie ocular e incrementa el tiempo de ruptura de la película lagrimal con ayuda especial en pacientes con deficiencia de la capa lipídica de la película lagrimal causando menos molestias visuales</p>	<p><b>Ib</b> <b>[E. Shekelle]</b> <i>Aragona 2002</i> <i>Johnson 2006</i> <i>Prabhasawat 2007</i> <i>Johnson 2008</i></p>
<p>El uso de lubricantes oculares, sustitutos de la lágrima, es la base del manejo y la dosis dependerá de las necesidades del paciente. En la ausencia de signos, se recomienda lubricación, cuando existen signos (como tinción corneal moderada, y filamentos), recomienda introducir tratamientos adicionales.</p>	<p><b>A</b> <b>[E. Shekelle]</b> <i>Aragona 2002</i> <i>Johnson 2006</i> <i>Prabhasawat 2007</i> <i>Johnson 2008</i></p>

**R**

En pacientes con síntomas moderados (nivel 2) se sugiere el uso de lubricantes oculares, sustitutos de la lágrima libres de conservadores, ungüentos durante la noche y puede aplicarse gel durante el día cuando el sustituto de lágrima no alivia de forma adecuada

*Consensus*

*Dysfunctional tear syndrome study group 2006*

*Canadian consensus 2009*

**E**

Diversos ensayos han evaluado el uso de ciclosporina A solo o combinado con diferentes lubricantes. La ciclosporina ha demostrado ser eficaz y bien tolerada a largo plazo sin presentar efectos sistémicos. La concentración al 1% es la que ofrece mejores resultados sobre todo en los casos nivel 2 y 3 de severidad, así como en los pacientes con ojo seco por orbitopatía distiroidea, síndrome de Sjögren y enfermedad injerto contra huésped. No así en pacientes con lentes de contacto

**Ib**

**[E. Shekelle]**

*Sall 2006*

*Barber 2005*

*Rao 2010*

*Altiparmak 2009*

*Kim 2009*

*Wang 2008*

*Rao 2006*

**III**

**[E. Shekelle]**

*Stonecipher 2005*

*McDonald 2002*

**E**

Un meta-análisis en pacientes con Síndrome de Sjögren mostró beneficios para la pilocarpina y la cevimeлина en el ojo seco y la ciclosporina tópica para el ojo seco moderado o grave. Agentes anti-tumor del factor de necrosis no han demostrado eficacia clínica y ensayos controlados son necesarios para establecer la eficacia de rituximab

**Ia**

**[E. Shekelle]**

*Ramos 2010*

**E**

El uso de esteroides ha demostrado una mejoría tanto subjetiva como objetiva en pacientes con ojo seco moderado a severo. Los estudios incluyen el uso de loteprednol al 5% y prednisolona al 0.1% Otros estudios también han mostrado beneficio con el uso de fluorometolona, panopropeno y diclofenaco.

**Ib**

**[E. Shekelle]**

*Pflugfelder 2004*

*Avunduk 2003*

**Lee 2003**

**III**

**[E. Shekelle]**

*Murat 2003*

**E**

Carboximetilcelulosa (carmelosa, CMC)

- Mejora síntomas subjetivos de xeroftalmia
- Mejora tinción corneal con fluoresceína
- Superior a HPMC. No efectos secundarios
- Requiere instilaciones muy frecuentes
- Efecto más duradero en preparados al 1%

**2A**

*Guía de Práctica Clínica SEMI Tratamiento Sjögren 2009*

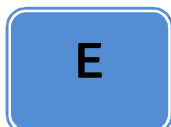


#### Hidroxipropilmetilcelulosa (hipromelosa, HPMC)

- Probable menor eficacia que CMC
- Requiere instilaciones muy frecuentes
- Efecto más duradero a mayor concentración

**2C**

*Guía de Práctica Clínica SEMI  
Tratamiento Sjögren 2009*



#### Carbómeros (polímeros ác.poliacrílico)

- Mejoría síntomas subjetivos xeroftalmia
- Mejoría Rosa Bengala, Schirmer y TBUT
- Menor frecuencia de instilaciones que CMC
- Probable mayor eficacia que CMC
- Efectos tóxicos in vitro en células corneales

**2A**

*Guía de Práctica Clínica SEMI  
Tratamiento Sjögren 2009*



#### Elodoisina

- Químicamente similar al neuropéptido P
- Aumenta la secreción lagrimal
- Efectividad demostrada en series cortas
- Hiperemia conjuntival

**3C**

*Guía de Práctica Clínica SEMI  
Tratamiento Sjögren 2009*



#### Ácido hialurónico

- Mejoría síntomas subjetivos xeroftalmia
- Mejoría queratoconjuntivitis

**3D**

*Guía de Práctica Clínica SEMI  
Tratamiento Sjögren 2009*



#### Ciclosporina A tópica

- Mejoría subjetiva de la xeroftalmia
- Mejoría de la tinción con R. Bengala
- Reduce uso de colirios emolientes
- Mejor resultado combinada con oclusión lagrimal

**1A**

*Guía de Práctica Clínica SEMI  
Tratamiento Sjögren 2009*

**R**

Para el paciente con síntomas severos clasificados en nivel 3 los expertos en la disfunción de la película lagrimal señalan que los pacientes pueden tener un componente inflamatorio, que puede o no, ser clínicamente evidente. Además del uso de lágrimas libres de conservadores recomiendan un curso de esteroides tópicos y / o ciclosporina A. En los pacientes que no responden adecuadamente a los lubricantes e inmunomoduladores tópicos, un curso de tetraciclina oral puede ayudar además de oclusión del punto lagrimal. (Ver algoritmo 3 y Tabla 5)

**A**  
[E. Shekelle]

*Sall 2006*  
*Barber 2005*  
*Rao 2010*  
*Altiparmak 2009*  
*Kim 2009*  
*Wang 2008*  
*Rao 2006*  
*Pflugfelder 2004*  
*Avunduk 2003*  
*Lee 2003*

**A**  
*Dry Eye Syndrome*  
*(Management*  
*Recommendations)*  
*ICOPH 2010*  
*Canadian consensus 2009*

**E**

Diversos estudios han intentado tratar el síndrome de ojo seco con suero autólogo, calostro, saliva, mucina, clara de huevo se han utilizado eventualmente, incluso se ha propuesto el uso de suero de cordón umbilical

**III**  
[E. Shekelle]

*Yoon 2007*  
*Lee 2008*  
*Kojima 2005, 2008*  
*Noble 2004*

**E**

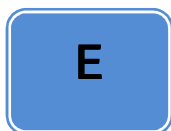
Queratopatía filamentosa puede ser tratada con desbridamiento de los filamentos o aplicación tópica de agentes mucolíticos. Filamentos se pueden desbridar con un algodón húmedo hisopo con pinzas de joyeros y anestésico tópico. Lentes de contacto blandas son eficaces en la prevención de la recurrencia de la queratopatía filamentosa, pero son mal tolerados si el paciente tiene el ojo seco severo. Si el paciente tiene asociado queratopatía neurotrófica, el lente de contacto debe ser evitado

**III**  
*Guidelines AAO*  
*Dry eye syndrome 2008*



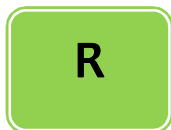
El uso de lentes de contacto hidrofílicos retardan la evaporación de la lagrime, evitan la formación de simblefaron y mejoran la queratitis filamentosa. Su uso debe ser cauteloso ya que pueden favorecer la formación de úlceras, perforaciones o vascularización de la córnea.

**III**  
*Guidelines AAO*  
*Dry eye syndrome 2003*  
*Dry Eye Syndrome*  
*(Management*  
*Recommendations)*  
*ICOPH 2010*  
*Consensus*  
*Dysfunctional tear syndrome*  
*study group 2006*



Un estudio comparo el uso de suero autólogo con el suero de cordón umbilical para el manejo de los síntomas del síndrome de ojo seco documentando más beneficio con el uso de suero del cordón umbilical que se logra observar en mejoría de los síntomas, incremento en el tiempo de ruptura de la película lagrimal y mejorando además las características de epitelopatía, grado de metaplasia escamosa y la densidad de células de globet.

**III**  
**[E. Shekelle]**  
*Yoon 2007*



En el paciente con síntomas severos es conveniente considerar:

- Agonistas colinérgicos sistémicos
- Agentes antiinflamatorios sistémicos
- Agentes mucolíticos
- Suero autólogo
- Lente de contacto
- Corrección de anomalías palpebrales
- Oclusión permanente del punto lagrimal

**A**  
*Dry Eye Syndrome*  
*(Management*  
*Recommendations)*  
*ICOPH 2010*  
*Consensus*  
*Dysfunctional tear syndrome*  
*study group 2006*  
*Canadian consensus 2009*



Diversos reportes han establecido asociación entre el consumo de ácidos grasos omega 3 y 6, con mejoría en los síntomas, incremento del menisco lagrimal y mejoría en la tinción con fluoresceína

**Ib**  
**[E. Shekelle]**  
*Aragona 2005*  
*Wojtowicz 2011*  
*Kokke 2008*  
**IIb**  
**[E. Shekelle]**  
*Miljanović 2005*

**R**

Está documentado que el consumo de suplementos orales de ácidos grasos omega-3, puede reducir los síntomas en los pacientes con síndrome de ojo seco

**A**

*Dry Eye Syndrome  
(Management  
Recommendations)  
ICOPH 2010  
Canadian consensus 2009*

#### 4.3.3 TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

##### Evidencia / Recomendación

##### Nivel / Grado

**E**

Solo en casos muy severos y resistentes al tratamiento se sugiere taponamiento temporal o permanente de los puntos lagrimales, iniciando siempre por los inferiores. Aunque las pruebas son muy limitadas, los datos indican que los tapones de silicona pueden proporcionar un alivio sintomático para el ojo seco grave. Es más, los tapones temporales de colágeno parecen igual de efectivos que los tapones de silicona sobre una base a corto plazo.

**Ia**

**[E. Shekelle]**  
*Ervin 2010*

**E**

Los implantes de colágeno bloquean el flujo de lágrimas el tiempo suficiente (unos días) para permitir juzgar si el paciente está en riesgo de epífora después de la oclusión permanente, pero no puede persistir el tiempo suficiente para predecir si los síntomas del paciente se sentirán aliviados. Se sugiere que la oclusión con cauterización se realice de uno en uno

**III**

*Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008*

**E**

Un estudio comparo la eficacia de los tapones del punto lagrimal hechos a base de colágeno y silicón, obteniendo incremento en el volumen de lagrime durante su vida útil considerando que el tapón de colágeno es funcional por aproximadamente dos semanas y el tapón de silicón según los reportes hasta 6 meses, los resultados orientan a que son igualmente efectivos

**Ib**

**[E. Shekelle]**  
*Altan 2005*





Para pacientes con deficiencia severa después de tratamiento médico que no ha respondido se ofrece cirugía apropiada como: corrección de anormalidades palpebrales, oclusión del punto lagrimal y tarsorrafia en casos severos.

III  
ICO International Clinical  
Guidelines Dry Eye  
Syndrome (Initial  
Evaluation) 2007  
III  
Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
Consensus  
Dysfunctional tear  
syndrome study group 2006



La oclusión del punto lagrimal esta propuesta para el paciente con nivel 3 de severidad.

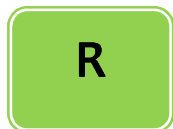
1. Se debe iniciar con los puntos inferiores y valorar si requiere oclusión de superiores también
2. El primer paso será colocar implantes de colágeno que permiten juzgar si el paciente está en riesgo de epifora después de oclusión permanente
3. Aplicación de tapón de silicón que en la mayoría de los casos logra el control de los síntomas
4. Cuando no responde se considera oclusión del punto lagrimal con cauterización térmica que es más eficaz que la realizada con láser, uno por sesión
5. Casos que no respondan deberán considerarse para cirugía

A  
Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008  
Canadian consensus 2009  
A  
Dry Eye Syndrome  
(Management  
Recommendations)  
ICOPH 2010



Existen escasos reportes del uso de membrana amniótica en casos muy severos con trastorno de la superficie corneal, como síndrome de Stevens-Johnson y necrólisis epidémica tóxica que han logrado reducir las secuelas, sin embargo la experiencia es escasa.

III  
[E. Shekelle]  
Gregory 2011  
IV  
[E. Shekelle]  
Shay 2009  
Datta 2004



El manejo quirúrgico se reserva solamente a aquellos casos muy severos, generalmente asociados a patologías sistémicas donde no existe una buena evolución con manejo médico (Ver algoritmo 4)

C  
[E. Shekelle]  
Gregory 2011

## 4.4.2 Seguimiento

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>R</b></p> <p>El propósito del seguimiento es evaluar la respuesta al tratamiento de base para modificar o ajustar el tratamiento según sea necesario, para monitorear el daño ocular estructural, y para tranquilizar al paciente. La frecuencia del seguimiento dependerá de la gravedad de la enfermedad, el abordaje terapéutico, y la respuesta a la terapia.</p>	<p>III</p> <p>Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008</p>
<p><b>R</b></p> <p>Los pacientes con ulceración corneal estéril asociada con el ojo seco requiere un monitoreo cuidadoso, en ocasiones diariamente, por lo que el medico lo determinara de acuerdo a su estado</p>	<p>III</p> <p>Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008</p>
<p><b>R</b></p> <p>El medico deberá dedicar tiempo a educarlos acerca de la naturaleza crónica de la enfermedad y proporcionar instrucciones específicas para los regímenes terapéuticos.</p>	<p>III</p> <p>Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008</p>

## 4.4 CRITERIOS DE REFERENCIA

## 4.4.1 TÉCNICO-MÉDICOS

## 4.4.1.1 ENVÍO AL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN

Evidencia / Recomendación	Nivel / Grado
<p><b>R</b></p> <p>Envío ordinario a segundo nivel de atención si después de usar lubricante en forma adecuada y evitar condiciones que exacerben los síntomas no hay mejoría:</p> <p>Condiciones que exacerban los síntomas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• viento</li> <li>• tabaquismo</li> <li>• transporte aéreo</li> <li>• falta de humedad</li> <li>• esfuerzos visuales prolongados</li> <li>• control estricto de padecimientos sistémicos</li> </ul>	<p>B</p> <p>Guidelines AAO Dry eye syndrome 2008</p>

✓/R

Los pacientes con ojo seco tratados en el primer nivel de atención deben ser enviados en forma urgente si presentan alguno de los siguientes:

- La pérdida de visión
- El dolor moderado o grave
- Ulceración de la córnea

III  
Guidelines AAO  
Dry eye syndrome 2008

✓/R

Envío ordinario a segundo nivel de atención a todos los pacientes con alguna enfermedad de base que requieran manejo multidisciplinario

Consenso de mesa

#### 4.5 DÍAS DE INCAPACIDAD DONDE PROCEDA

✓/R

Usualmente no requieren incapacidad, salvo aquellos casos muy severos que requieran manejos agresivos y se valorara su incapacidad de acuerdo a sus condiciones

Consenso de mesa

## 5. ANEXOS

### 5.1. PROTOCOLO DE BÚSQUEDA

Ejemplo de un protocolo de Búsqueda

**PROTOCOLO DE BÚSQUEDA.**

Abordaje Diagnóstico y Terapéutico del Paciente con Síndrome de Ojo Seco

La búsqueda se realizó en los sitios específicos de Guías de Práctica Clínica, la base de datos de la biblioteca Cochrane y PubMed.

**Criterios de inclusión:**

Documentos escritos en idioma inglés o español.

Publicados durante los últimos 5 años.

Documentos enfocados a diagnóstico o tratamiento.

**Criterios de exclusión:**

Documentos escritos en idiomas distintos al español o inglés.

**Estrategia de búsqueda**

**Primera etapa**

Esta primera etapa consistió en buscar guías de práctica clínica relacionadas con el tema:

Abordaje Diagnóstico y Terapéutico del Paciente con Síndrome de Ojo Seco en PubMed.

La búsqueda fue limitada a humanos, documentos publicados durante los últimos 5 años, en idioma inglés o español, del tipo de documento de guías de práctica clínica y se utilizaron términos validados del MeSh.

Se utilizó el término MeSh: Dry Eye Syndromes. En esta estrategia de búsqueda también se incluyeron los subencabezamientos (subheadings): Classification, diagnosis, drug therapy, etiology y surgery. Esta etapa de la estrategia de búsqueda dio 11 resultados, de los cuales se utilizaron 5 guías por considerarlas pertinentes y de utilidad en la elaboración de la guía.

**Protocolo de búsqueda de GPC.**

**Resultado Obtenido**

("Dry Eye Syndromes/classification"[Mesh] OR "Dry Eye Syndromes/diagnosis"[Mesh] OR "Dry Eye Syndromes/drug therapy"[Mesh] OR "Dry Eye Syndromes/etiology"[Mesh] OR "Dry Eye Syndromes/surgery"[Mesh]) AND ("humans"[MeSH Terms] AND (Clinical Trial[ptyp] OR Meta-Analysis[ptyp] OR Practice Guideline[ptyp] OR Guideline[ptyp])) AND (English[lang] OR Spanish[lang]) AND "2001/07/22"[PDat] : "2011/07/19"[PDat])

**Algoritmo de búsqueda**

1. Dry Eye Syndromes [Mesh]
- 2.-Classification [Subheading]
3. Diagnosis [Subheading]
4. Drug therapy [Subheading]
5. Etiology [Subheading]
6. Surgery [Subheading]
7. #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6
8. #1 And #7
9. 2001[PDAT]: 2011[PDAT]
10. Humans [MeSH]
11. #8 and # 10
12. English [lang]
13. Spanish [lang]
14. #12 OR # 13
15. #11 AND # 14
16. Clinical Trial[ptyp]
17. Meta-Analysis[ptyp]
18. Practice Guideline[ptyp]
19. Guideline [ptyp]
20. #16 OR #17 OR #18 OR #19
21. #15 AND #20
22. # 1 AND (# 2 OR # 3 OR #4 OR #5 OR #6) AND #9 AND #10 AND (#12 OR #13) AND (#16 OR #17 OR #18 OR #19) AND #21

**Segunda etapa**

Una vez que se realizó la búsqueda de guías de práctica clínica en PubMed y al haberse encontrado pocos documentos de utilidad, se procedió a buscar guías de práctica clínica en sitios Web especializados.

En esta etapa se realizó la búsqueda en 6 sitios de Internet en los que se buscaron guías de práctica clínica, en 6 de estos sitios se obtuvieron 57 documentos, de los cuales se utilizaron 2 documentos para la elaboración de la guía.

No.	Sitio	Obtenidos	Utilizados
1	NGC	27	1
2	TripDatabase	26	1
3	NICE	2	0
4	Singapore Moh Guidelines	0	0
5	AHRQ	2	0
6	SIGN	0	0
Totales		57	2

**Tercera etapa**

Se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas en la biblioteca Cochrane, relacionadas con el tema de desorden de ansiedad. Se obtuvieron 1 RS, 1 de los cuales tuvieron información relevante para la elaboración de la guía

## 5.2 SISTEMAS DE CLASIFICACIÓN DE LA EVIDENCIA Y FUERZA DE LA RECOMENDACIÓN

### Criterios para Gradar la Evidencia

El concepto de Medicina Basada en la Evidencia (MBE) fue desarrollado por un grupo de internistas y epidemiólogos clínicos, liderados por Gordon Guyatt, de la Escuela de Medicina de la Universidad McMaster de Canadá. En palabras de David Sackett, “la MBE es la utilización consciente, explícita y juiciosa de la mejor evidencia clínica disponible para tomar decisiones sobre el cuidado de los pacientes individuales” (Evidence-Based Medicine Working Group 1992, Sackett DL et al, 1996).

En esencia, la MBE pretende aportar más ciencia al arte de la medicina, siendo su objetivo disponer de la mejor información científica disponible -la evidencia- para aplicarla a la práctica clínica (Guerra Romero L, 1996).

La fase de presentación de la evidencia consiste en la organización de la información disponible según criterios relacionados con las características cualitativas, diseño y tipo de resultados de los estudios disponibles. La clasificación de la evidencia permite emitir recomendaciones sobre la inclusión o no de una intervención dentro de la GPC (Jovell AJ et al, 2006).

Existen diferentes formas de gradar la evidencia (Harbour R 2001) en función del rigor científico del diseño de los estudios pueden construirse escalas de clasificación jerárquica de la evidencia, a partir de las cuales pueden establecerse recomendaciones respecto a la adopción de un determinado procedimiento médico o intervención sanitaria (Guyatt GH et al, 1993). Aunque hay diferentes escalas de gradación de la calidad de la evidencia científica, todas ellas son muy similares entre sí.

A continuación se presentan las escalas de evidencia de cada una de las GPC utilizadas como referencia para la adopción y adaptación de las recomendaciones.

### La Escala Modificada de Shekelle y Colaboradores

Clasifica la evidencia en niveles (categorías) e indica el origen de las recomendaciones emitidas por medio del grado de fuerza. Para establecer la categoría de la evidencia utiliza números romanos de I a IV y las letras a y b (minúsculas). En la fuerza de recomendación letras mayúsculas de la A a la D.

Categoría de la evidencia	Fuerza de la recomendación
Ia. Evidencia para meta-análisis de los estudios clínicos aleatorios	A. Directamente basada en evidencia categoría I
Ib. Evidencia de por lo menos un estudio clínico controlado aleatorio	
IIa. Evidencia de por lo menos un estudio controlado sin aleatoriedad	B. Directamente basada en evidencia categoría II o recomendaciones extrapoladas de evidencia I
IIb. Al menos otro tipo de estudio cuasiexperimental o estudios de cohorte	
III. Evidencia de un estudio descriptivo no experimental, tal como estudios comparativos, estudios de correlación, casos y controles y revisiones clínicas	C. Directamente basada en evidencia categoría III o en recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías I o II
IV. Evidencia de comité de expertos, reportes opiniones o experiencia clínica de autoridades en la materia o ambas	D. Directamente basadas en evidencia categoría IV o de recomendaciones extrapoladas de evidencias categorías II, III

Modificado de: Shekelle P, Wolf S, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines. Developing guidelines. BMJ 1999; 3:18:593-59



**CUADRO II. LA ESCALA DEL CONSEJO INTERNACIONAL DE OFTALMOLOGIA/FEDERACION INTERNACIONAL DE SOCIEDADES DE OFTALMOLOGIA / ACADEMIA AMERICANA DE OFTALMOLOGIA**

Recomendación	Evidencia
A	La más importante
B	Moderadamente importante
C	Relevante pero no criticable
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

El panel también evaluó cada una de las recomendaciones sobre la fortaleza de las pruebas en la literatura disponible para apoyar la recomendación hecha. La "fuerza de puntuaciones de las pruebas" también se divide en tres niveles

Recomendación	Evidencia
I	Evidencia obtenida de al menos un ensayo clínico controlado, aleatorio, bien diseñado, y realizado. Se podría incluir meta-análisis de ensayos controlados aleatorios.
II	Incluye la evidencia obtenida a partir de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ensayos controlados, bien diseñados no aleatorios</li> <li>• estudios analíticos, casos y controles y de cohorte bien diseñados</li> <li>• Múltiples series temporales con o sin la intervención</li> </ul>
III	Incluye la evidencia obtenida a partir de uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios descriptivos</li> <li>• Reportes de casos</li> <li>• Comités de expertos y organizaciones</li> </ul>
√	Práctica recomendada, basada en la experiencia clínica y el consenso del equipo redactor

**Grupo de Trabajo en Síndrome de Sjögren. Guía de Práctica Clínica SEMI Tratamiento Sjögren 2009**

Nivel de evidencia científica	Calidad de la evidencia	Tipo de estudio que avala la evidencia	Otras características
A	Alta	ECR (estudios clínicos aleatorios)	Sin limitaciones metodológicas
B	Moderada	ECR	Limitaciones significativas Resultados inconsistentes Debilidad metodológica Indirecto o impreciso
C	Baja	Estudios no controlados (prospectivos/caso control, descriptivo)	
D	Muy baja	Descripción de casos Opinión consensuada de grupo de expertos	
Grado de recomendación	Utilización	Beneficio	Riesgos
1	Recomendada	Demostrado por diferencias significativas en ECR	
2	Recomendación posible	Respuesta beneficiosa en más del 50% de pacientes incluidos en los estudios	
3	Recomendación excepcional	Respuesta beneficiosa en el 25-50% de los pacientes incluidos en los estudios	Exceso de efectos adversos (> a un tercio de los casos)
4	No recomendada	Sin diferencias significativas en ECR Respuesta < d25% de pacientes	Efectos adversos graves

### 5.3 CLASIFICACIÓN O ESCALAS DE LA ENFERMEDAD

**Tabla 1. Factores etiológicos en el desarrollo de síndrome de ojo seco**

Etiología	Padecimientos	El daño se localiza en	Agente sugerido
Inflamatorio o Infeccioso	Queratitis Dacrioadenitis	Glándulas acuosas.	Monosacáridos Disacáridos
	Tracoma Conjuntivitis	Glándulas mucosas	polisacárido (mucilago)
	Disfunción meibomiana Blefaritis	Glándulas lipídicas	Derivado etilenglicol
Neurodeprivativa	Queratopatía neurotrófica Queratitis por anestesia tópica Cansancio, somnolencia, ansiedad Climaterio	Alt. arco reflejo lacrimosecretor	Sol. Salina, polisacáridos
Hormonal	Castración Trastornos antiandrogénicos Envejecimiento	Alteración primordial glándulas mucosas	Derivados etilenglicol lípidos
Farmacológico	Medicamentos tópicos y sistémicos Deficiencia vitamina E Maquillaje	Disminución secreción lagrimal acuosa	Derivados vinilo
	Ablación tumoral Irradiación	Capa acuosa	monosacáridos
Traumático	Destrucción reconstrucción palpebral	Capa lipídica	etilenglicol
	Causticación química	Capa mucosa	polisacárido
Etario	Edad y ambiente (aire acondicionado) Usuario LC	Alteración 3 capas.	Monosacáridos Disacáridos Polisacárido
Inmunopático	Síndrome de Sjögren I y II Penfigoide ocular cicatricial	Hiposecreción acuosa	Lípidos, disacáridos
Tantalico	Epiteliopatía, distrofia limbal- Incongruencia ojo/parpado (coloboma, ectropión, logofthalmos, exoftalmos).	Alteración de 3 capas.	polisacáridos

Rodríguez-Torres LA, Porras-Machado DJ, Villegas-Guzmán AE, Molina-Zambrano JA. Analysis of incidence of ocular surface disease index with objective tests and treatment for dry eye]. Arch Soc Esp Oftalmol. 2010 Feb;85(2):70-5.

The definition and classification of dry eye disease report of the definition and classification-Subcommittee of International dry Eye workshop; Ocu.Surg 2007;5(2)75-92

Marube J. Clasificación clínica del ojo seco. Marube (ed): Ojo seco-dry eye-Madrid.Tecnimedia-Edit.1977 39-44-

Marube J.; Benitez del Castillo JM; Chenzhuo L. Etiología Ojo Seco; Arch-Soc-Esp-Oftalmología; V-78 no.11 Madrid nov.2003

Conceptos actuales en Ojo Seco- Del síndrome a la Enfermedad. Jesus Merayo Llave

**Tabla 2. Medicamentos que ocasionan síndrome de ojo seco**

Vía de administración	Grupo	Medicamento
Sistémicos	Ansiolíticos	Diazepam, Bromazepam, Clorazepato dipotásico
	Antidepresivos	Imipramina, Amitriptilina.
	Antipsicóticos	Clorpromazina, Haloperidol, Levomepromazina, Flufenazina
	Antiparkinsonianos	Biperideno, Trihexifenidilo, Levodopa + Benserazida.
	Antihistamínicos	Hidroxizina, Astemizol Prometazina, Dexclorfeniramina, Cetirizina.
	Anticolinérgicos	Atropina
	Espasmolíticos	Pitofenona, Escopolamina.
	Antihipertensivos arteriales	Espironolactona, Metildopa, Amilorida + Hidroclorotiazida, Clortalidona, Furosemida
	Antiestrógenos:	Tamoxifeno
	Tranquilizantes	Nitrazepam
Tópicos	Contraceptivos	Aunque hay controversia en los resultados
	Anestésicos	Tetracaína, lidocaína
	Antimicrobianos	
	Anticolinérgicos	
	Beta-Bloqueantes	Timolol.
	Corticoides.	
	Maquillajes	

Gálvez Tello JF. Lou Royo MJ, Andreu Yela E. Ojo seco: diagnóstico y tratamiento Inf Ter Sist Nac Salud 1998; 22: 117-122.

**Tabla 3. Niveles de severidad del síndrome de disfunción lagrimal**

Severidad	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Datos Clínicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas leves o moderados, sin signos</li> <li>• Signos conjuntivales leves a moderados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas moderados a graves:</li> <li>• Signos en la película lagrimal</li> <li>• Tinción puntiforme en cornea</li> <li>• Tinción de la conjuntiva</li> <li>• Signos visuales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fluctuación de la visión</li> <li>✓ Visión borrosa</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas severos</li> <li>• Marcada tinción corneal puntiforme</li> <li>• Tinción corneal central</li> <li>• Queratitis filamentosa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Síntomas severos</li> <li>• Tinción corneal grave</li> <li>• Erosiones</li> <li>• Cicatrices conjuntivales</li> </ul>

Dysfunctional tear syndrome study group. Dysfunctional tear syndrome: a Delphi approach to treatment recommendations. Cornea. 2006 ;25(8):900-7.

**Tabla 4. Esquema del grado de severidad del ojo seco**

Nivel de severidad de ojo seco	1	2	3	4
Incomodidad, severidad y frecuencia	Media episódica, o bajo condiciones de estrés ambiental	Moderada, episódica o crónica con o sin factores de estrés	Severa, frecuente, constante sin estrés	Severa, incapacitante y constante
Síntomas visuales	Ninguno episodios moderados fatiga	Molestia, limitación de la actividad	Malestar crónico constante, limita actividad +/-	Constante y incapacitante e
Inyección conjuntival	Ninguna moderada	Ninguna o moderada		+ / ++
Tinción conjuntival	Ninguna moderada	Variable	Moderada a marcada	Marcada
Tinción corneal (severidad-localización)	Ninguno moderado	Variable	Marcadamente central	Queratitis punteada
Signos corneales y lagrimales	Ninguno moderado	Detritus, lagrimal	Queratitis filamentosa, detritus en la lágrima	Queratitis filamentosa, detritus en lágrima, ulceración
Párpado glándulas de Meibomio	Meibonitis ocasionalmente presente	Meibonitis ocasionalmente presente	Meibonitis frecuente	Triquiasis, queratinización, simbléfaron

Tiempo de ruptura lagrimal	Variable	< 0 = 10	< 0 = 5	
Prueba de Schirmer (mm/5min)	Variable	< 0 = 10	< 0 = 5	< 0 = 2
Recomendaciones del tratamiento	Educación Modificación de dieta y medioambiente Eliminar medicamentos sistémicos que afectan producción lagrimal Lubricantes Terapia de parpados	Si no hay respuesta al manejo: Antiinflamatorio, tetraciclinas (en caso de meibomitis y rosácea) es lagrimales Secretagogos Protección con gafas (cámara húmeda)	Si no hay respuesta: Suero autologo, lentes de contacto y oclusión permanente de puntos lagrimales	Si no hay respuesta: Antiinflamatorios sistémicos, Cirugía.

Guidelines from the 2007 International Dry Eye Workshop April 2008 OPHTHALMOLOGY MANAGEMENT (modificado)

**Tabla 5. Tratamiento de acuerdo a la severidad**

		Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
Opciones de tratamiento enfermedad del margen palpebral)	Educación de pacientes	del	Lubricantes libres de preservadores	Tetraciclinas orales	Antiinflamatorios sistémicos
	Modificación del medio ambiente	del	Gel y ungüentos	Oclusión de punto lagrimal (después de controlar la inflamación)	Acetilcisteína
	Lagrimas con preservadores	con	Ciclosporina A		Goggles
	Control de cuadros alérgicos		Esteroides tópicos Secretagogos Aporte nutricional		Cirugía (tarsorrafia)
Tratamiento algoritmo	en	Si no mejora agregar el tratamiento nivel 2	Si no mejora agregar el tratamiento nivel 3	Si no mejora agregar el tratamiento nivel 4	

Dysfunctional tear syndrome study group. Dysfunctional tear syndrome: a Delphi approach to treatment recommendations. Cornea. 2006 ;25(8):900-7.

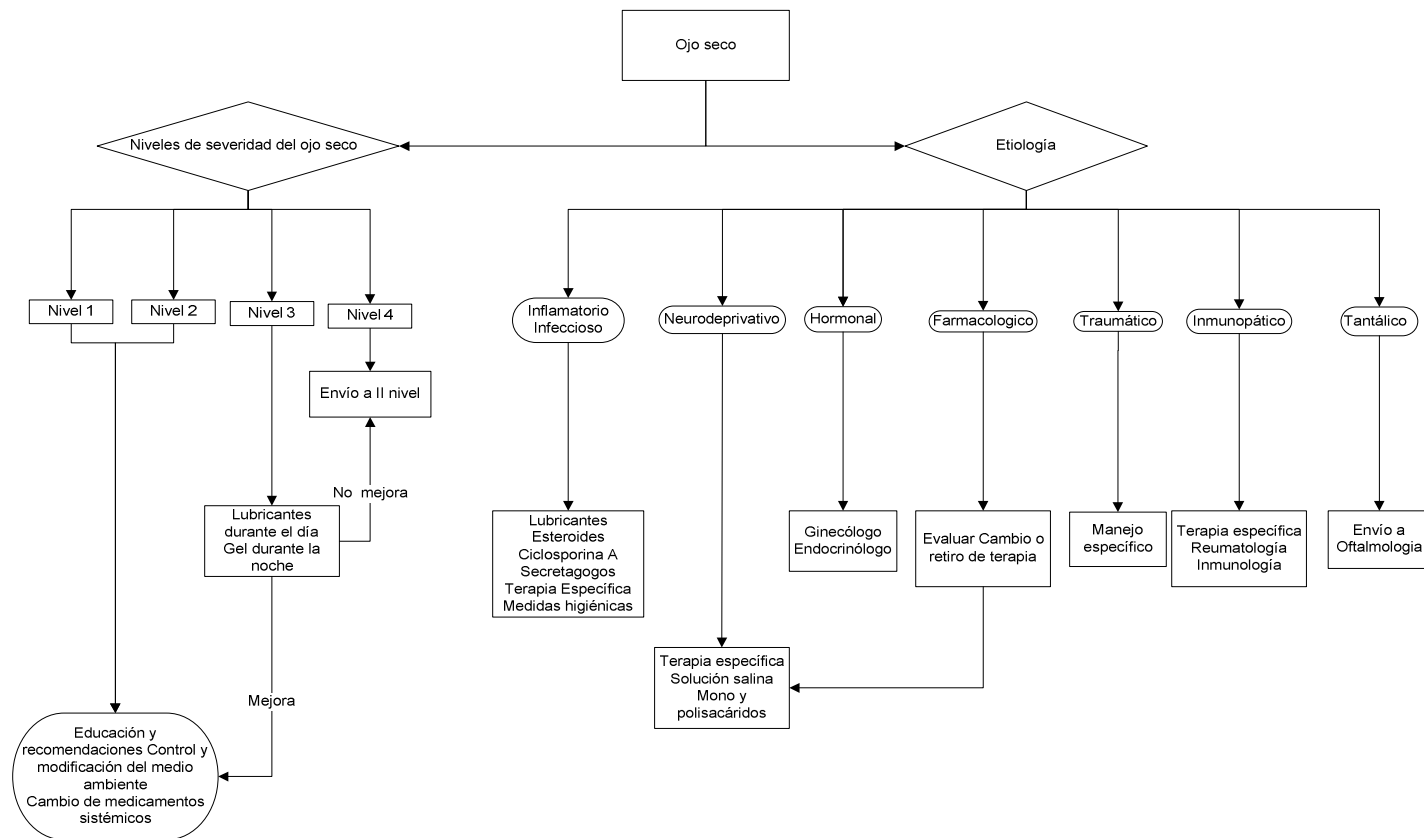
## 5.4 MEDICAMENTOS

**CUADRO I. MEDICAMENTOS INDICADOS EN EL TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE OJO SECO**

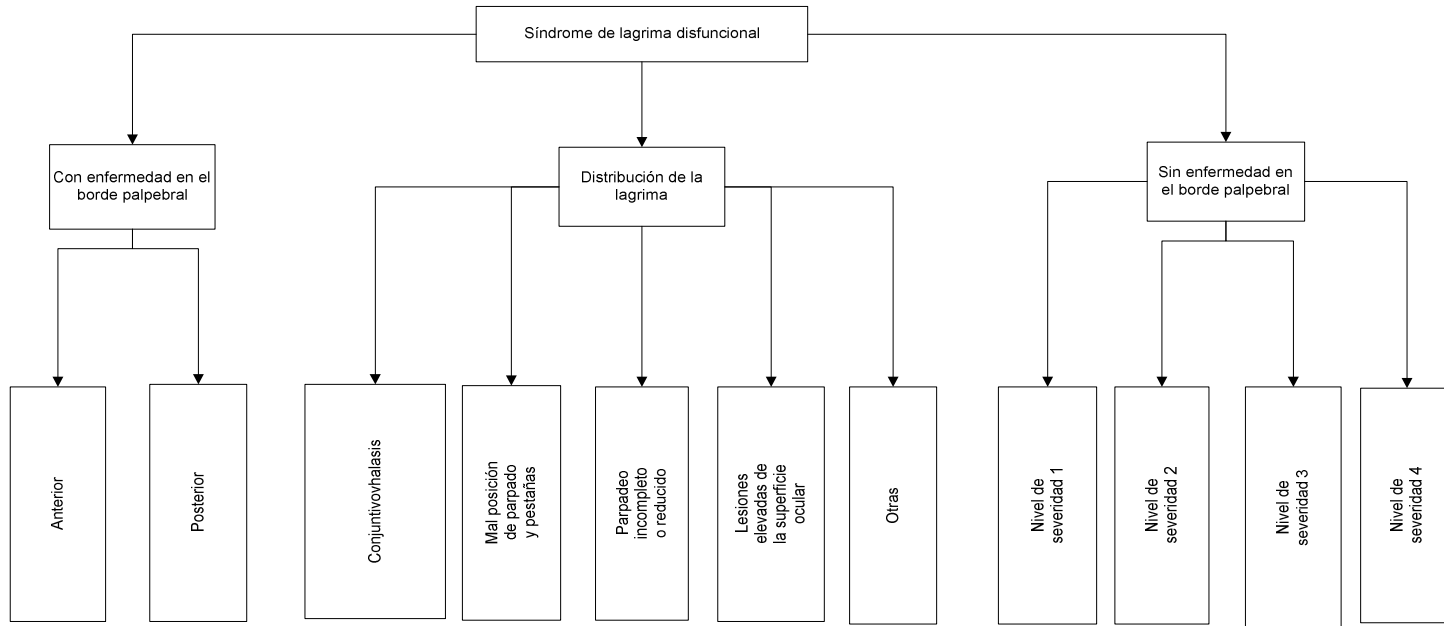
Clave	Principio Activo	Dosis recomendada	Presentación	Tiempo (período de uso)	Efectos adversos	Interacciones	Contraindicaciones
2172	Alcohol polivinílico	14 mg/ml	Gotero integral 15 ml	Mínimo de 8 semanas para inicio de respuesta	Visión borrosa transitoria; irritación leve ; edema ; hiperemia	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco
2814	Hipromelosa 0.5%	5mg/ml 2gotas repetir dosis a juicio de especialista	Gotero integral 15 ml	Mínimo de 8 semanas para inicio de respuesta	Visión borrosa transitoria; irritación leve ; edema ; hiperemia	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco.
2893	Hipromelosa 2%	20 mg/ml 2 gotas repetir dosis a juicio de especialista, o según el caso.	Gotero integral 15 ml.	Mínimo de 8 semanas para inicio de respuesta	Visión borrosa transitoria, irritación leve, edema, hiperemia	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco
4416	Ciclosporina A	1.0 mg/ml 1 gota cada 12 hrs.	Gotero integral 5 ml	Mínimo de 8 semanas para inicio de respuesta	Ardor, irritación secreción lagrimal, sensación cuerpo extraño, prurito, hiperemia, fotofobia, visión borrosa, edema palpebral y dolor ocular.	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco, infección ocular activa.
2179	Fluorometalona	Una o dos gotas cada hora los dos primeros días con ajuste necesario según cada caso.	Envase con gotero integral con 5 ml.		Aumento de la presión intraocular, adelgazamiento corneal, trastornos en la cicatrización, susceptibilidad a infecciones, ulceración corneal.	Ninguna de importancia clínica.	Contraindicaciones: Hipersensibilidad al fármaco, herpes simple, varicela o infecciones agudas purulentas. Precauciones: No utilizar en forma prolongada.
4408	Diclofenaco	1 mg/ml	Gotero integral c/5 o 15 ml	6-8 semanas	Queratitis, ardor, visión borrosa, prurito, eritema, fotosensibilidad.	Con antiinflamatorios no esteroides se incrementan los efectos farmacológicos.	En niños: Hipersensibilidad al fármaco y a los inhibidores de la síntesis de prostaglandinas.
2841	Prednisolona	Adultos y niños 1 gota cada 6 hrs	Gotero integral 5 ml	3-4 semanas	Aumento de la presión ocular, trastornos en la cicatrización, adelgazamiento corneal, ulceración corneal	Ninguna de importancia clínica	Hipersensibilidad al fármaco, herpes simple, varicela, o infección bacteriana.

## ALGORITMOS

### ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.



**ALGORITMO 1. ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN EL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**

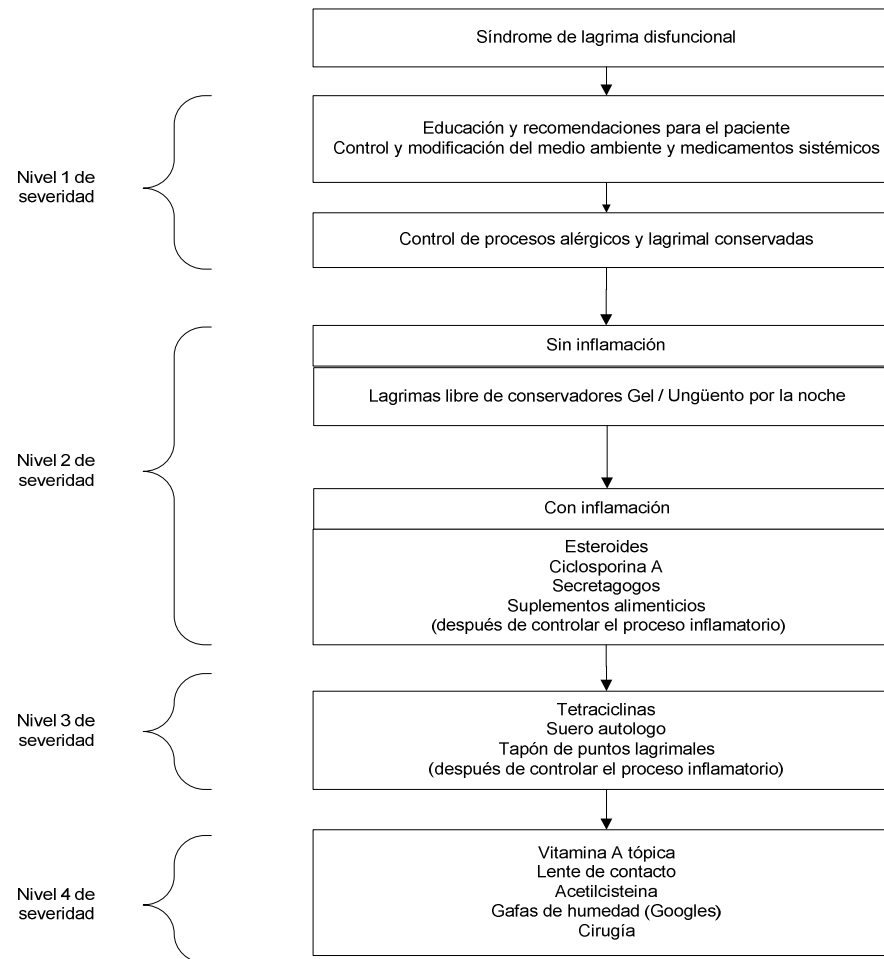




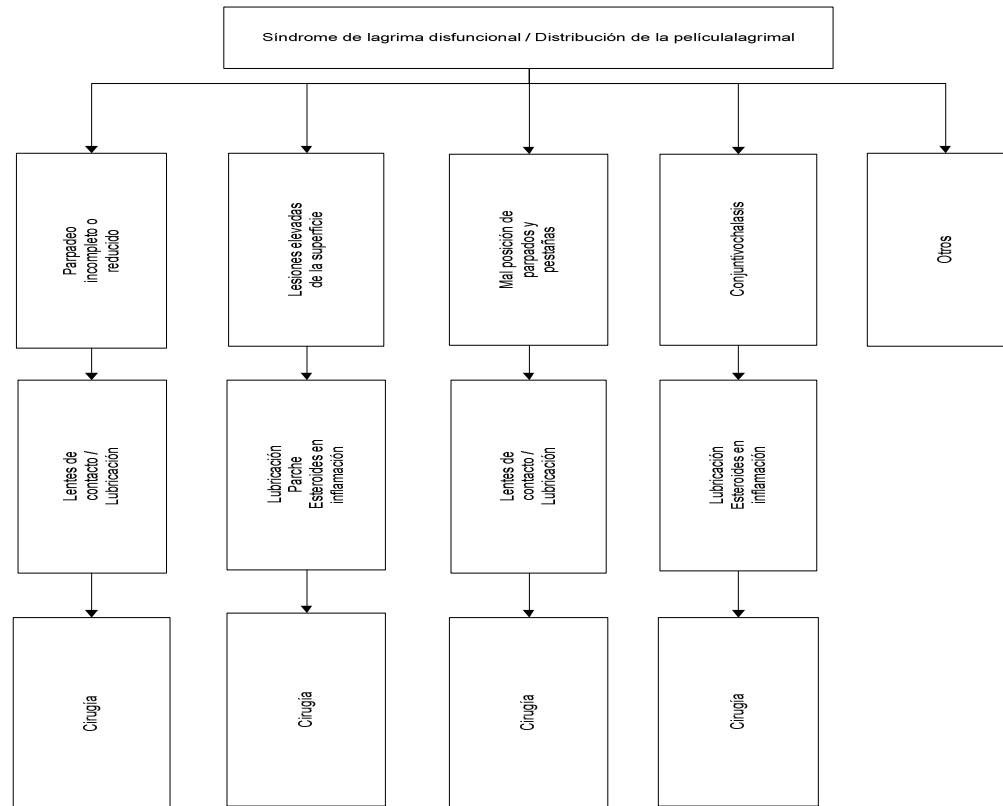
**ALGORITMO 2. ABORDAJE DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO EN EL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**



**ALGORITMO 3. TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN EL SEGUNDO NIVEL**



**ALGORITMO 4. TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN**



## 6. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS

**Blefarorrafia:** Cirugía palpebral que permite disminuir el espacio de la hendidura palpebral, y de la misma manera mantener mayor tiempo hidratada la superficie ocular.

**Cirugía refractiva:** es un conjunto de procedimientos quirúrgicos que modifican la anatomía del ojo, especialmente la córnea, eliminando o disminuyendo los defectos refractivos de la miopía, hipermetropía y astigmatismo para que no sea necesario el uso de gafas o lentes de contacto.

**Cisternoplastia:** Es la creación de una cavidad en el canto lateral que aumente la retención de lágrimas naturales y artificiales, prolongando su acción en el ojo.

**Lubricantes:** Se llama así de forma genérica a los medicamentos substitutos de la lágrima que permiten mantener la estabilidad de la película lagrimal.

**OSDI (Ocular Surface Disease Index):** es un cuestionario específico que incluye tres subescalas, referidas todas ellas a la última semana: 1. Discomfort ocular: hace referencia a síntomas como sensación de cuerpo extraño o dolor ocular; 2. Funcionalidad: mide la limitación para llevar a cabo tareas cotidianas como leer o usar el ordenador y 3. Factores ambientales: determina el impacto de los mismos en pacientes con ojo seco. Como posibles respuestas nos encontramos con: siempre, casi siempre, la mitad del tiempo, algunas veces y nunca. La puntuación final oscila en una escala de 0-100 donde la menor puntuación implica menos problemas y síntomas

**Película lagrimal:** es una formación de tres capas extremadamente delgadas que cubren y protegen el ojo:

La capa externa o lipídica, provee una superficie oleosa que retarda la evaporación de la lágrima. Si esta película no existe, la lágrima podría evaporarse de 10 a 20 veces más rápidamente.

La capa intermedia o acuosa incluye sales y proteínas en una base que consta de 98% de agua

La capa más interna o de mucina, cubre directamente la superficie del ojo permitiendo que las otras capas formen una película. Sin esta capa las lágrimas no podrían permanecer sobre la superficie del ojo y se eliminarían rápidamente y desencadenarían una patología conocida como ojo seco.

**Prueba de schirmer:** Consiste en colocar unas tiras de papel filtro especial (Nº 41 Whatman) de 5 mm de ancho y 35 mm de longitud. La prueba se realiza así: Se dobla el papel de filtra a 5 mm de uno de sus extremos, y se inserta en la unión del tercio medial y externo del párpado inferior.

**Prueba de Schirmer 1:** se realiza sin anestésico nos medirá la secreción basal y la secreción refleja

**Prueba de Schirmer 2:** se realiza tras administrar anestésico tópico y nos medirá tan sólo la basal

Se pide al paciente que tenga los ojos abiertos y que parpadee cuando le sea necesario. A los 5 minutos retiramos el papel y medimos la cantidad de humedad, a partir del pliegue. Se estima que el resultado normal es de unos 15 mm sin anestésico tópico, y algo menos con anestesia. Entre 5 y 10 mm se considera un resultado limítrofe y menos de 5mm indica una alteración de la secreción. Otros autores abogan por establecer en 6mm el límite entre normalidad y anormalidad

**Simblefaron:** Adherencia de conjuntiva bulbar y palpebral secundario a cirugía, trauma, procesos inflamatorios crónicos.

**Tapones lagrimales:** Aditamentos de silicón que introducidos en el punto lagrimal, permiten que la lágrima se mantenga mayor lapso de tiempo bañando la superficie ocular.

**Tiempo de ruptura lagrimal:** Prueba clínica que se realiza poniendo un colorante del tipo de fluoresceína en el fondo de saco inferior de los ojos del paciente y observarlo con la luz azul de la lámpara de hendidura y al pedirle que parpadee solo una vez, la tinción debe permanecer en córnea durante 10 segundos o más para considerarse normal.

**VFQ-25 (Visual Function Questionnaire):** es un cuestionario genérico para determinar el impacto de las patologías oculares en la calidad de vida. Está dividido en diferentes secciones que hacen referencia a: visión global (1), visión cercana (3), visión lejana (3), limitación en la función social (2), limitaciones en la función laboral (2), dependencia (3), salud mental (4), conducción (3), limitación en la visión periférica (1) y cromática (1) y dolor ocular (1). Como resultados obtenemos igualmente una escala con valores de 0-100 donde, en este caso, la menor puntuación supone una mayor sintomatología.

## 7. BIBLIOGRAFÍA.

1. Altiparmak UE, Acar DE, Ozer PA, Emec SD, Kasim R, Ustun H, Duman S. Topical cyclosporine A for the dry eye findings of thyroid orbitopathy patients. *Eye (Lond)*. 2010;24(6):1044-50. Epub 2009 Oct 16.
2. American Academy of Ophthalmology Preferred Practice Patterns Committee. Preferred Practice Pattern® Guidelines. Dry Eye Syndrome. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; September 2008. Available at: <http://www.aao.org/ppp>.
3. Aragona P, Bucolo C, Spinella R, Giuffrida S, Ferreri G. Systemic omega-6 essential fatty acid treatment and pge1 tear content in Sjögren's syndrome patients. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005 ;46(12):4474-9.
4. Aragona P, Di Stefano G, Ferreri F, Spinella R, Stilo A. Sodium hyaluronate eye drops of different osmolarity for the treatment of dry eye in Sjögren's syndrome patients. *Br J Ophthalmol*. 2002 ;86(8):879-84.
5. Asbell P., Spiegel S. Ophthalmologist perceptions regarding treatment of moderate to severe dry eye: results of a physician survey. *Trans Am Ophthalmol Soc* 2009;107:205-213
6. Altan-Yaycioglu R, Gencoglu EA, Akova YA, Dursun D, Cengiz F, Akman A. Silicone versus collagen plugs for treating dry eye: results of a prospective randomized trial including lacrimal scintigraphy. *Am J Ophthalmol*. 2005;140(1):88-93.
7. Avunduk AM, Avunduk MC, Varnell ED, Kaufman HE. The comparison of efficacies of topical corticosteroids and nonsteroidal anti-inflammatory drops on dry eye patients: a clinical and immunocytochemical study. *Am J Ophthalmol*. 2003 ;136(4):593-602.
8. Baiza-Durán L, Medrano-Palafox J, Hernández-Quintela E, Lozano-Alcazar J, Alaníz-de la O JF. A comparative clinical trial of the efficacy of two different aqueous solutions of cyclosporine for the treatment of moderate-to-severe dry eye syndrome. *Br J Ophthalmol*. 2010;94(10):1312-5. Epub 2010 Aug 1.
9. Bahmani M., Pakdel F., Amani A., et al. Modified Schirmer Test in Dry Eye and Normal Subjects: Open Versus Closed Eye and 1-Minute Versus 5-Minute Tests. *Cornea* 2010;29:384–387
10. Barber LD, Pflugfelder SC, Tauber J, Foulks GN. Phase III safety evaluation of cyclosporine 0.1% ophthalmic emulsion administered twice daily to dry eye disease patients for up to 3 years. *Ophthalmology*. 2005;112(10):1790-4.
11. Cordero-Coma M, Anzaar F, Sobrin L, Foster CS. Systemic immunomodulatory therapy in severe dry eye secondary to inflammation. *Ocul Immunol Inflamm*. 2007;15(2):99-104.
12. Cristina J., Butovich I. Uchiyama, et al. Pilot, Prospective, randomized, double-masked, Placebo-controlled clinical trial of an omega-3 supplement for dry eye. *Cornea* 2011;30:3,
13. Datta H, Sarkar K, Chatterjee PR. Amniotic membrane transplantation in ocular surface disorders. *J Indian Med Assoc*. 2004 Dec;102(12):726-9.
14. De Paiva CS, Chen Z, Koch DD, Hamill MB, Manuel FK, Hassan SS, Wilhelmus KR, Pflugfelder SC. The incidence and risk factors for developing dry eye after myopic LASIK. *Am J Ophthalmol*. 2006;141(3):438-45.

15. Dursun D., Akca S., Akova Y. Smoking Associated With Damage to the Lipid Layer of the Ocular Surface. *Am J Ophthalmol* 2006;141:1016–1021.
16. Dysfunctional tear syndrome study group. Behrens A, Doyle JJ, Stern L, Chuck RS, McDonnell PJ, Azar DT, Dua HS, Hom M, Karpecki PM, Laibson PR, Lemp MA, Meisler DM, Del Castillo JM, O'Brien TP, Pflugfelder SC, Rolando M, Schein OD, Seitz B, Tseng SC, van Setten G, Wilson SE, Yiu SC. [Dysfunctional tear syndrome: a Delphi approach to treatment recommendations](#). *Cornea*. 2006 ;25(8):900-7.
17. Ervin A, Wojciechowski R, Schein O. Oclusión puntual para el síndrome de ojo seco. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2010 Issue 9. Art. No.: CD006775. DOI: 10.1002/14651858.CD006775
18. García-Resúa C., Lira M, Giraldez MJ, et al. Estudio del tiempo de ruptura lagrimal en población joven. *Esp. de Contac*. 2005;12:17-26.
19. García-Catalán MR, Jerez-Olivera E, Benítez-Del-Castillo-Sánchez JM. [Dry eye and quality of life]. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2009 ;84(9):451-8. Spanish.
20. Gregory DG. Treatment of acute Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis using amniotic membrane: a review of 10 consecutive cases. *Ophthalmology*. 2011;118(5):908-14. Epub 2011 Mar 26.
21. Grupo de Trabajo en Síndrome de Sjögren. Guía de Práctica Clínica SEMI Tratamiento Sjögren 2009. [http://www.semergen.es/semergen/contentFiles/13683/es/sjogren\\_tto.pdf](http://www.semergen.es/semergen/contentFiles/13683/es/sjogren_tto.pdf) consultado el 20 julio 2011
22. Goto E, Yagi Y, Matsumoto Y, et al. Impaired functional visual acuity of dry eye patients. *Am J Ophthalmol*. 2002;133:181–186.
23. Hammond MD, Madigan WP Jr, Bower KS Refractive surgery in the United States Army, 2000-2003 *Ophthalmology*. 2005 ;112(2):184-90.
24. ICO International Clinical Guidelines Dry Eye Syndrome (Initial Evaluation). [http://www.icoph.org/dynamic/attachments/resources/icodryeye\\_2.pdf](http://www.icoph.org/dynamic/attachments/resources/icodryeye_2.pdf)
25. ICO The International Council of Ophthalmology. Dry Eye Syndrome (Management Recommendations) [http://www.icoph.org/dynamic/attachments/resources/icodryeyerec\\_2.pdf](http://www.icoph.org/dynamic/attachments/resources/icodryeyerec_2.pdf)
26. Jackson WB. Management of dysfunctional tear syndrome: a Canadian consensus. *Can J Ophthalmol*. 2009;44(4):385-94.
27. Johnson ME, Murphy PJ, Boulton M. Effectiveness of sodium hyaluronate eyedrops in the treatment of dry eye. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2006 ;244(1):109-12. Epub 2005 Jun 28.
28. Johnson ME, Murphy PJ, Boulton M. Carbomer and sodium hyaluronate eyedrops for moderate dry eye treatment. *Optom Vis Sci*. 2008 ;85(8):750-7.
29. Kashkouli MB, Pakdel F, Amani A, Asefi M, Aghai GH, Falavarjani KG. A modified Schirmer test in dry eye and normal subjects: open versus closed eye and 1-minute versus 5-minute tests. *Cornea*. 2010;29(4):384-7.
30. Karampatakis V, Karamitsos A, Skriapa A, Pasiadis G. Comparison between normal values of 2- and 5-minute Schirmer test without anesthesia. *Cornea*. 2010;29(5):497-501.
31. Kim EC, Choi JS, Joo CK. A comparison of vitamin a and cyclosporine a 0.05% eye drops for treatment of dry eye syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2009 Feb;147(2):206-213.e3. Epub 2008 Oct 9.
32. Kojima T, Higuchi A, Goto E, Matsumoto Y, Dogru M, Tsubota K. Autologous serum eye drops for the treatment of dry eye diseases. *Cornea*. 2008 ;27 Suppl 1:S25-30.

33. Kojima T, Ishida R, Dogru M, Goto E, Matsumoto Y, Kaido M, Tsubota K. The effect of autologous serum eyedrops in the treatment of severe dry eye disease: a prospective randomized case-control study. *Am J Ophthalmol*. 2005 ;139(2):242-6.
34. Kokke KH, Morris JA, Lawrenson JG. Oral omega-6 essential fatty acid treatment in contact lens associated dry eye. *Cont Lens Anterior Eye*. 2008 ;31(3):141-6; quiz 170. Epub 2008 Mar 4.
35. Korb DR, Herman JP, Blackie CA, Scaffidi RC, Greiner JV, Exford JM, Finnemore VM. Prevalence of lid wiper epitheliopathy in subjects with dry eye signs and symptoms. *Cornea*. 2010 ;29(4):377-83.
36. Lee A; Lee J, Saw S. et. al. Prevalence and risk factors associated with dry eye symptoms: A copulation based study in Indonesia. *Br J Ophthalmol* 2002;86(12):1347-51
37. Lee GA, Chen SX. Autologous serum in the management of recalcitrant dry eye syndrome. *Clin Experiment Ophthalmol*. 2008 ;36(2):119-22.
38. Lee HK, Ryu IH, Seo KY, Hong S, Kim HC, Kim EK. Topical 0.1% prednisolone lowers nerve growth factor expression in keratoconjunctivitis sicca patients. *Ophthalmology*. 2006 ;113(2):198-205. Epub 2005 Dec 19.
39. Lee JH, Ahn HS, Kim EK, Kim TI. Efficacy of sodium hyaluronate and carboxymethylcellulose in treating mild to moderate dry eye disease. *Cornea*. 2011 Feb;30(2):175-9.
40. Luchs J., Nelinson D., Macy J., Efficacy of Hydroxypropyl Cellulose Ophthalmic Inserts (LACRISERT) in Subsets of Patients With Dry Eye Syndrome: Findings From a Patient Registry. *Cornea* 2010;29:1417–1427
41. Machado L. MD, Castro S., Fontes B. Staining Patterns in Dry Eye Syndrome: Rose Bengal Versus Lissamine Green. *Cornea* 2009;28:732–734
42. McCarty CA, Bansal AK, Livingston PM, et al. The epidemiology of dry eye in Melbourne, Australia. *Ophthalmology*. 1998;105:1114–1119.
43. McDonald C., Kaye S., Figueiredo F., et al. A randomised, crossover, multicentre study to compare the performance of 0.1% (w/v) sodium hyaluronate with 1.4% (w/v) polyvinyl alcohol in the alleviation of symptoms associated with dry eye syndrome *Eye* 2002 (16) 601-607
44. Miljanović B, Trivedi KA, Dana MR, Gilbard JP, Buring JE, Schaumberg DA. Relation between dietary n-3 and n-6 fatty acids and clinically diagnosed dry eye syndrome in women. *Am J Clin Nutr*. 2005 ;82(4):887-93
45. Mizuno Y, Yamada M, Miyake Y; Dry Eye Survey Group of the National Hospital Organization of Japan. Association between clinical diagnostic tests and health-related quality of life surveys in patients with dry eye syndrome. *Jpn J Ophthalmol*. 2010 ;54(4):259-65. Epub 2010 Aug 11.
46. Murat A., Cihat M., Varnell E., The Comparison of Efficacies of Topical Corticosteroids and Nonsteroidal Antiinflammatory Drops on Dry Eye Patients: A Clinical and Immunocytochemical Study. *Am J Ophthalmol* 2003;136:593–602.
47. Noble BA, Loh RS, MacLenon S. Comparision of autologous serum eye drops with convencional therapy in randomized controlled crossover trial for ocular surface disease. *Br J Ophthalmol* 2004: 88;647-652
48. Prabhasawat P, Tesavibul N, Kasetsuwan N. Performance profile of sodium hyaluronate in patients with lipid tear deficiency: randomised, double-blind, controlled, exploratory study. *Br J Ophthalmol*. 2007 ;91(1):47-50. Epub 2006 Sep 14.
49. Pflugfelder SC, Maskin SL, Anderson B, Chodosh J, Holland EJ, De Paiva CS, Bartels SP, Micuda T, Proskin HM, Vogel R. A randomized, double-masked, placebo-controlled, multicenter comparison of loteprednol etabonate ophthalmic suspension, 0.5%, and placebo for treatment of keratoconjunctivitis sicca in patients with delayed tear clearance. *Am J Ophthalmol*. 2004 ;138(3):444-57.



50. Ramos-Casals M, Tzioufas AG, Stone JH, Sisó A, Bosch X. Treatment of primary Sjögren syndrome: a systematic review. *JAMA*. 2010 ;304(4):452-60.
51. Rao SN. Topical cyclosporine 0.05% for the prevention of dry eye disease progression. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2010 ;26(2):157-64.
52. Rolando M., Valente C. Establishing the tolerability and performance of tamarind seed polysaccharide (TSP) in treating dry eye syndrome: results of a clinical study. *Ophthalmology* 2007, 7:5 doi:10.1186/1471-2415-7-5
53. Salas M. Vázquez L., et al. Aplicación de suero autólogo en patología de la superficie ocular *Revista Médica Del Hospital General De México*, S.S. 71 (2) 2008 pp 71 – 76
54. Sall KN, Cohen SM, Christensen MT, Stein JM. An evaluation of the efficacy of a cyclosporine-based dry eye therapy when used with marketed artificial tears as supportive therapy in dry eye. *Eye Contact Lens*. 2006;32(1):21-6.
55. Shay E, Kheirkhah A, Liang L, Sheha H, Gregory DG, Tseng SC. Amniotic membrane transplantation as a new therapy for the acute ocular manifestations of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Surv Ophthalmol*. 2009 Nov-Dec;54(6):686-96. Epub 2009 Aug 21
56. Simmons P., Vehige J. Clinical Performance of a Mid-Viscosity Artificial Tear for Dry Eye Treatment *Cornea* 2007;26:294–302
57. Smith J., Nichols K., Baldwin E. Current Patterns in the Use of Diagnostic Tests in Dry Eye Evaluation. *Cornea* 2008;27:656–662
58. Stonecipher K, Perry HD, Gross RH, Kerney DL. The impact of topical cyclosporine A emulsion 0.05% on the outcomes of patients with keratoconjunctivitis sicca. *Curr Med Res Opin*. 2005 ;21(7):1057-63.
59. The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and classification Subcommittee of International Dry Eye Workshop (2007). *Ocul. Surf*. 2007;5: 179-193
60. Torras J., Moreno S. Lágrimas artificiales *Annals d'Oftalmologia* 2006;14(2):70-84
61. Wang Y, Ogawa Y, Dogru M, Kawai M, Tatematsu Y, Uchino M, Okada N, Igarashi A, Kujira A, Fujishima H, Okamoto S, Shimazaki J, Tsubota K. Ocular surface and tear functions after topical cyclosporine treatment in dry eye patients with chronic graft-versus-host disease. *Bone Marrow Transplant*. 2008;41(3):293-302. Epub 2007 Nov 5.
62. Wilson S., Doyle R., Agreement of Physician Treatment Practices With the International Task Force Guidelines for Diagnosis and treatment of Dry Eye Disease *Cornea* 2007;26:284–289
63. Wilson SE, Perry HD. Long-term resolution of chronic dry eye symptoms and signs after topical cyclosporine treatment. *Ophthalmology*. 2007;114(1):76-9. Epub 2006 Oct 27.
64. Wojtowicz JC, Butovich I, Uchiyama E, Aronowicz J, Agee S, McCulley JP. Pilot, prospective, randomized, double-masked, placebo-controlled clinical trial of an omega-3 supplement for dry eye. *Cornea*. 2011;30(3):308-14.
65. Yoon K, Jeong I, Im S. et al. Therapeutic effect of umbilical cord serum eye drops for the treatment of dry eye associated with graft-versus-host disease *Bone Marrow Transplantation* (2007) 39, 231–235
66. Yoon KC, Heo H, Im SK, You IC, Kim YH, Park YG. Comparison of autologous serum and umbilical cord serum eye drops for dry eye syndrome. *Am J Ophthalmol*. 2007;144(1):86-92. Epub 2007 May 9.

## 8. AGRADECIMIENTOS.

Se agradece a las autoridades de Instituto Mexicano del Seguro Social las gestiones realizadas para que el personal adscrito al centro o grupo de trabajo que desarrolló la presente guía asistiera a los eventos de capacitación en Medicina Basada en la Evidencia y temas afines, coordinados por el Instituto Mexicano del Seguro Social y el apoyo, en general, al trabajo de los expertos.

### **Instituto Mexicano de Seguro Social / IMSS**

Lic. Francisco García	Licenciado e Bibliotecología adscrito al CENAIDS. Instituto Mexicano del Seguro Social
Srita. Martha Alicia Carmona Caudillo	Secretaría División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE
Sr. Carlos Hernández Bautista	Mensajería División de Excelencia Clínica. Coordinación de UMAE

## 9. COMITÉ ACADÉMICO.

### **Instituto Mexicano del Seguro Social, División de Excelencia Clínica Coordinación de Unidades Médicas de Alta Especialidad / CUMAE**

Dr. José de Jesús González Izquierdo	Coordinador de Unidades Médicas de Alta Especialidad
Dr. Arturo Viniegra Osorio	Jefe de División
Dra. Laura del Pilar Torres Arreola	Jefa de Área de Desarrollo de Guías de Práctica Clínica
Dra. Adriana Abigail Valenzuela Flores	Jefa del Área de Implantación y Evaluación de Guías de Práctica Clínica Clínicos
Dra. María del Rocío Rábago Rodríguez	Jefa de Área de Innovación de Procesos
Dra. Rita Delia Díaz Ramos	Jefa de Área de Proyectos y Programas Clínicos
Dr. Rodolfo de Jesús Castaño Guerra	Je fe de área
Dra. María Luisa Peralta Pedrero	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Antonio Barrera Cruz	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Virginia Rosario Cortés Casimiro	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Aidé María Sandoval Mex	Coordinadora de Programas Médicos
Dra. Yuribia Karina Millán Gámez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Carlos Martínez Murillo	Coordinador de Programas Médicos
Dra. María Antonia Basavilvazo Rodríguez	Coordinadora de Programas Médicos
Dr. Juan Humberto Medina Chávez	Coordinador de Programas Médicos
Dra. Gloria Concepción Huerta García	Coordinadora de Programas Médicos
Lic. María Eugenia Mancilla García	Coordinadora de Programas de Enfermería
Lic. Héctor Dorantes Delgado	Analista Coordinador
Lic. Abraham Ruiz López	Analista Coordinador