



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA: SÍNDROME DE OJO SECO EN PACIENTES CON  
ENFERMEDADES AUTOINMUNES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE MÉDICO**

**AUTOR: ANDREA CAROLINA ESCANDÓN MOSCOSO**

**DIRECTOR: DR. RUBEN DARIO CANDO DUCHITANGA**

**CUENCA - ECUADOR**

**2021**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE MEDICINA**

TEMA: SÍNDROME DE OJO SECO EN PACIENTES CON  
ENFERMEDADES AUTOINMUNES

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE MÉDICO**

**AUTOR: ANDREA CAROLINA ESCANDÓN MOSCOSO**

**DIRECTOR: DR. RUBEN DARIO CANDO DUCHITANGA**

**CUENCA-ECUADOR**

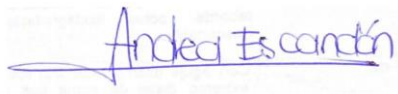
**2021**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

**Andrea Carolina Escandón Moscoso** portador(a) de la cédula de ciudadanía N°0105912380. Declaro ser el autor de la obra: **“SINDROME DE OJO SECO EN PACIENTES CON ENFERMEDADES AUTOINMUNES”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 15 de noviembre del 2021



Andrea Carolina Escandón Moscoso

**C.I. 0105912380**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación es dedicado primero a Dios, por permitirme alcanzar una meta más en mi vida, dándome fortaleza, sabiduría y humildad para no rendirme a pesar de las adversidades.

A mis padres, puesto que son el pilar fundamental y apoyo incondicional durante mi carrera universitaria, han sabido guiarme e impulsarme a cumplir mis sueños.

A mis hermanas, que han sido un modelo que seguir, puesto que hemos compartimos en común muchos sueños e inclusive la pasión por la medicina.

Finalmente, a mis compañeros que han sido fundamentales durante el transcurso de estos años de estudio, con quienes he compartido buenos momentos y recuerdos que perdurarán.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primero a Dios por darme la vida y sabiduría para cumplir con esta meta en mi vida profesional.

A mis padres y familia, por el apoyo durante mi carrera universitaria y por los consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi director de tesis Dr. Rubén Cando y asesora metodológica Dra. Patricia Vanegas por su paciencia y asistencia académica para que este trabajo investigativo sea posible. A la Universidad Católica de Cuenca por apoyar y fomentar el desarrollo de profesionales de calidad.

## RESUMEN

**Antecedentes:** El Síndrome de ojo seco (SOS), también denominado queratoconjuntivitis seca es una de las patologías que con mayor incidencia se diagnostican y tratan en los servicios de oftalmología a nivel mundial.

**Objetivo:** Describir el Síndrome de ojo seco en pacientes con enfermedades autoinmunes.

**Métodos:** El tipo de estudio es documental. Se realizó mediante buscadores médicos electrónicos: PUDMED/MedLine, LILACS, Science Direct, Biblioteca Cochrane Plus, y MedRxiv, con el empleo de un vocabulario libre. Se seleccionaron artículos originales, revisiones de literatura, bibliográfica y sistemáticas publicadas desde el 2016 con idioma en español e inglés. Para la búsqueda de información se utilizó el método PICO y para determinar el riesgo de sesgo la herramienta “Colaboración Cochrane”.

**Resultados:** Se incluyeron 16 artículos científicos. Las manifestaciones clínicas del SOS son sequedad ocular (43,8%), sensación de cuerpo extraño (43,8%), malestar ocular (37,5%) e irritación ocular (25%). Se diagnostica mediante TBUT (50%), tinción de la superficie ocular con fluoresceína (50%), prueba de Schirmer (31,3%) e OSDI (25%). El tratamiento fue glucocorticoides tópicos (87,5%), inmunomoduladores (37,5%) y lágrimas artificiales (31,3%). El Síndrome de Sjögren prevaleció en un 50% en pacientes con Síndrome de ojo seco. Las manifestaciones clínicas, las pruebas de diagnóstico y el tratamiento son similares a los utilizados en el Síndrome de Sjögren; mientras que, la Artritis Reumatoide y el Lupus eritematoso sistémico solo se relacionan con el tratamiento.

**Conclusiones:** El Síndrome de Sjögren prevaleció en los pacientes con Síndrome de ojo seco. El Síndrome de ojo seco se relaciona con el Síndrome de Sjögren por similitud de las manifestaciones clínicas, las pruebas diagnósticas y el tratamiento.

**Palabras claves:** *Síndrome de ojo seco, Enfermedad autoinmune, Síndrome de Sjögren.*

## **ABSTRACT**

**Background:** SOS, also called dry keratoconjunctivitis, is one of the pathologies with the highest incidence diagnosed and treated in ophthalmology services worldwide. Objective: To describe dry eye syndrome in patients with autoimmune diseases.

**Methods:** The type of study is documentary. It was carried out using electronic medical search engines: PUDMED/MedLine, LILACS, Science Direct, Cochrane Library Plus, and MedRxiv, with the use of a free vocabulary. Original articles, literature reviews, bibliographic and systematic reviews published since 2016 with language in Spanish and English were selected. The PICO method was used to search for information and the "Cochrane Collaboration" tool was used to determine the risk of bias.

**Results:** 16 scientific articles were included. The clinical manifestations of SOS are dry eye (43.8%), foreign body sensation (43.8%), ocular discomfort (37.5%), and ocular irritation (25%). The diagnosis was made by TBUT (50%), fluorescein ocular surface staining (50%), Schirmer's test (31.3%), and OSDI (25%). Treatment was topical glucocorticoids (87.5%), immunomodulators (37.5%), and artificial tears (31.3%). SS prevailed in 50% of patients with SOS. Clinical manifestations, diagnostic tests, and treatment are similar to those used in SS; whereas, RA and SLE are only related to treatment.

**Conclusions:** SS prevailed in patients with SOS. SOS is related to SS by the similarity of clinical manifestations, diagnostic tests, and treatment.

**Keywords:** *dry eye syndrome, autoimmune disease, Sjögren's syndrome*

## ÍNDICE

1. CAPÍTULO I .....	11
1.1. INTRODUCCIÓN .....	11
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN .....	14
1.4. MARCO TEÓRICO .....	15
1.4.1 Síndrome de Ojo Seco .....	15
1.4.2 Clínica del Síndrome de Ojo Seco .....	15
1.4.3 Diagnóstico del Síndrome de Ojo Seco .....	16
1.4.4 Tratamiento del Síndrome de Ojo Seco .....	17
1.4.5 Enfermedades Autoinmunes.....	18
2. CAPÍTULO II .....	20
2.1. OBJETIVOS.....	20
2.1.1 Objetivo General.....	20
2.1.2 Objetivo Específicos .....	20
3. CAPÍTULO III .....	21
3.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO.....	21
3.1.1 Tipo de estudio .....	21
3.1.2 Criterios de inclusión y exclusión .....	21
3.1.3 Adquisición de la evidencia.....	21
4. CAPÍTULO IV .....	25
4.1. RESULTADOS.....	25
4.1.1 Selección de los estudios .....	25
4.1.2 Evaluación del riesgo de sesgo .....	26
4.1.3 Características clínicas del SOS.....	26
4.1.4 Prevalencia de las enfermedades autoinmunes en pacientes con SOS .....	28
4.1.5 Relación de las características del SOS con las enfermedades autoinmunes.....	29
5. CAPÍTULO V .....	31
5.1. DISCUSIÓN.....	31
5.2. LIMITACIONES.....	34
6. CAPÍTULO VI .....	35
6.1. CONCLUSIONES .....	35

6.2. RECOMENDACIONES .....	35
6.3. FINANCIAMIENTO .....	35
7. CAPÍTULO VII .....	36
7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	36
7.2. GLOSARIO .....	40
7.3. ANEXOS .....	41

## **1. CAPÍTULO I**

### **1.1. INTRODUCCIÓN**

El síndrome de ojo seco (SOS), también denominado queratoconjuntivitis seca es una de las patologías que con mayor incidencia se diagnostican y tratan en los servicios de oftalmología a nivel mundial (1), con una prevalencia hasta el 90% (2) en pacientes de sexo femenino (3). De acuerdo con la Sociedad de Film Lagrimal y Superficie Ocular - Taller de Ojo Seco II (TFOS DEWS II) (4), define a este trastorno como “una enfermedad multifactorial de la superficie ocular caracterizada por una pérdida de homeostasis de la película lagrimal, acompañada de síntomas oculares, en los que la inestabilidad de la película lagrimal, la hiperosmolaridad, la inflamación, el daño de la superficie ocular y las anomalías neurosensoriales desempeñan papeles etiológicos”. Esta enfermedad se caracteriza por síntomas de dolor, sequedad, irritación y lagrimeo, los cuales comprometen y afectan la calidad de vida del paciente (5).

La enfermedad de ojo seco fue diagnosticada por primera vez por el oftalmólogo sueco Henrik Sjögren (1899-1986) en la década de los 30, de ahí el nombre del Síndrome de Sjögren (SS), denominando a la afección como queratoconjuntivitis seca (6). El National Eye Institute and Industry, en el año 1995 describió a la enfermedad como trastorno del ojo seco (7). Durante el período de 1994-2017, en EEUU el National Eye Institute y la Tear Film and Ocular Surface Society auspició estudios de oftalmólogos y ópticos destacados para determinar la patogenia, el diagnóstico y el tratamiento (8).

A nivel mundial, esta patología afecta alrededor de 10 millones de personas, sobre todo a personas con enfermedades autoinmunes, a adultos mayores, mujeres menopaúsicas, entre otros (9). Se estima que a nivel mundial la prevalencia oscila entre el 5 al 50% y puede llegar hasta el 75% en la población mayor a 40 años (10). En Líbano, se estima una prevalencia del 36,4% (11) apuntando a la población anciana y a los que se exponen al humo del tabaco. Mientras que, en Corea del Sur la prevalencia fue menor, alcanzando un 8% (12). En España, la prevalencia oscila en 0,33% que representa aproximadamente a 125.000 casos (13).

Según estudios la prevalencia de SOS es del 6% en la población en Melbourne, Australia y un 50% en China, por otro lado, se presenta en un 18 a 25% de la población y pacientes hospitalizados en Estados Unidos, y un 34% en México (14). La prevalencia de SOS es alrededor del 25% en Canadá y 33% en Japón (15). Esta patología tiene mayor índice en pacientes asiáticos que en Europa y Norteamérica por lo que se considera a la etnia como un factor de riesgo (16).

En Estados Unidos, existe una incidencia del SOS de 16,4 millones de habitantes, que equivale a 6,8% de prevalencia, siendo el sexo femenino más predominante con 3,2 millones de personas versus 1,6 millones de hombres que padecen esta patología (17,18). De acuerdo con el estudio de Maychuk et al. (19) reportan una prevalencia que varía entre el 5 al 50% en algunos países como China, Taiwán, Indonesia, Australia y Estados Unidos. Craig et al. (4) indica una prevalencia del 5 al 50% está asociado con el envejecimiento normal, aunque también se realizaron estudios en poblaciones jóvenes donde también se presenta esta patología.

Garza et al. (20) coinciden con los otros autores, indicando una prevalencia de 7.8 a 57.5%. Según Chan et al. (21) la prevalencia varía entre el 5 al 50%, afectando principalmente al género femenino mayor de 40 años y en cambio en el sexo masculino es más predominante las alteraciones de las Glándulas de Meibomio. El sexo es uno de los factores más importantes asociados con la SOS, por lo general, esta enfermedad se encuentra asociada al sexo femenino, como se determinó en un análisis comparativo entre los dos sexo, en el que se observó una mayor relación de lupus, rosácea, SS, ansiedad, depresión, síntomas de boca seca en este género (22).

Según el estudio de Vehof et al. (23) incluyó a 79.866 pacientes, de los cuales, el 9,1% predominó la presencia de ojo seco, especialmente en personas de 20 a 30 años del sexo femenino; además, los factores de riesgo que más se presentaron fue el uso de lentes de contacto, síndrome de fatiga crónica, sexo femenino, queratocono y enfermedades del tejido conectivo.

La incidencia en Latinoamérica es similar, puesto que de acuerdo con estudios en Colombia el SOS afecta alrededor del 30% de la población, con predominio en los adultos mayores; así mismo, en Perú, se estimó una prevalencia del 8,4

casos por 100.000 habitantes (24). En el Ecuador, en un estudio realizado en la ciudad de Quito también se evaluó la estabilidad de la película lagrimal, indicando una incidencia del 86,6% de esta patología con predominio SOS evaporativo (25).

## **1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación de las características del síndrome de ojo seco con las enfermedades autoinmunes?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

En el área de la Oftalmología el ojo seco es uno de los principales motivos de consulta, debido a las repercusiones que conlleva dentro de la calidad de vida de quien lo padece, si bien no es el motivo de consulta más frecuente, es uno de las más comunes, debido a esto es un tema el cual debe ser estudiado de manera exhaustiva, razón por la cual, se ha decidido realizar una revisión bibliográfica acerca del SOS, la misma que se define como una patología multifactorial y una de sus causas más relevante es la asociación con enfermedades autoinmunes.

Es importante un estudio conjunto del área de Reumatología y Oftalmología para un estudio multidisciplinario y un adecuado manejo de estas enfermedades, debido a que el ojo es un órgano formado por tejido conjuntivo, por lo que es susceptible a verse afectado por las enfermedades reumáticas, puesto que estas generan una repercusión a nivel sistemático o en algunos casos estas enfermedades se expresan primero con manifestaciones oculares, sin embargo, estas son infravaloradas al momento de ser analizadas por el especialista.

En la actualidad la falta de una prueba Gold standard para el diagnóstico de SOS ha limitado un diagnóstico eficaz y a su vez determinar correctamente la prevalencia de esta patología, además, profesionales indican que tanto la prevalencia como incidencia es mayor debido a un alto porcentaje de ojo seco asintomático. Existe una carencia en algoritmos o pruebas que permitan un diagnóstico para determinar pacientes con patología de ojo seco que presenten SS u otras enfermedades autoinmunes. Es importante conocer como esta patología afecta la calidad de vida del paciente, puesto que se asocia con cuadros de ansiedad, depresión, fatiga e inclusive disfunción sexual.

## **1.4. MARCO TEÓRICO**

### **1.4.1 Síndrome de Ojo Seco**

El SOS o queratoconjuntivitis seca, es una patología multifactorial crónica que está caracterizada por una alteración a nivel de la capa acuosa que forma parte de la película lagrimal, al inicio de la enfermedad es silenciosa hasta que progresa el daño en las estructuras oculares y se manifiesta como: visión borrosa, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, ardor, enrojecimiento y molestia ocular (25,26).

Esta enfermedad fue diagnosticada por primera vez por el oftalmólogo sueco Henrik Sjögren (1899-1986) en la década de los 30, relacionándolo con el SS, ya que la queratoconjuntivitis seca es el síntoma principal de esta patología (6). En 1995, el National Eye Institute and Industry describió a esta patología como trastorno del ojo seco (7). Durante el período de 1994 a 2017, en EEUU el National Eye Institute y la Tear Film and Ocular Surface Society auspició estudios de oftalmólogos y ópticos destacados para determinar la patogenia, el diagnóstico y el tratamiento (8).

En cuanto a la fisiopatología del SOS, el mecanismo principal es a hiperosmolaridad lagrimal inducida por evaporación, lo que provoca un daño en el epitelio conjuntival al inicio de la de la enfermedad; esto se produce comúnmente cuando disminuye la secreción lagrimal (27).; además, cabe resaltar, que la principal causa es la disfunción obstructiva de las glándulas de Meibomio que genera sequedad ocular, ya que se obstruyen los conductos de las glándulas sebáceas (1,4).

### **1.4.2 Clínica del Síndrome de Ojo Seco**

Las manifestaciones clínicas del SOS son sequedad ocular, sensación de cuerpo extraño, malestar ocular, irritación ocular, picazón, enrojecimiento y sensibilidad a la luz, entre otros. Estos signos y síntomas probablemente están asociados con la pérdida de la homeostasis de la película lagrimal (1,28), lo que compromete la lubricación ocular (17), conduciendo a una inflamación crónica o fricción mecánica entre la superficie ocular y la glándula de meibomio que se ha acumulado en los orificios de las glándulas (21).

### **1.4.3 Diagnóstico del Síndrome de Ojo Seco**

En la actualidad aún no se ha definido la prueba “Gold Standar” para el diagnóstico del SOS (29), esto se debe que es una patología multifactorial y en muchos de los casos se presentan asintomáticos, por lo que es muy difícil estandarizarlo (27). Dentro de la literatura, los tipos de diagnóstico pueden ser: el tiempo de rotura de la película lagrimal (TBUT), la tinción de la superficie ocular con fluoresceína, la prueba de Schirmer y el índice de enfermedades de la superficie ocular (OSDI), cabe destacar, que cada uno cumple con una función diferente.

#### **Tiempo de rotura de la película lagrimal**

El TBUT sirve para evaluar la estabilidad de la película lagrimal (30), el procedimiento consiste en teñir con un 5% de sustancia de solución de fluoresceína en el saco conjuntival medial, con la finalidad de medir el tiempo que tarda la lágrima en romperse al momento de pestañear, apareciendo una o más manchas secas en la película lagrimal precorneal, esto es observado a través de una lámpara de hendidura y el filtro azul, si el tiempo menor a 10 segundos muestra un resultado anormal, reflejando inestabilidad de la película lagrimal (10).

#### **Prueba de Schirmer I**

La prueba de Schirmer I sirve para evaluar la disponibilidad de líquido lagrimal y consiste en colocar un papel de filtro (tira de Schirmer) doblado dentro de párpado inferior del ojo sin utilizar anestesia, después de cinco minutos se retira la tira y se mide la cantidad de milímetros de humectación, a menor milímetros de humectación del papel, mayor será la gravedad de la enfermedad, puesto que un resultado anormal es considerado cuando son menos de 5 mm (31).

#### **Tinción de la superficie ocular con fluoresceína**

La tinción de la superficie ocular con fluoresceína está diseñado para valorar el daño de la superficie ocular, el procesamiento consiste en teñir de fluoresceína la córnea y mediante una lámpara de hendidura con azul cobalto se examina el nivel de tinción (0: tinción leve; 1: tinción moderada; 3: tinción intensa) (30).

## **Índice de enfermedades de la superficie ocular**

El OSDI es un cuestionario validado y estructurado de 12 ítems, dividido en tres subgrupos, el primero se basa a preguntas acerca de los síntomas oculares subjetivos de la enfermedad del ojo seco, el segundo a problemas asociados a la visión y el tercero hace referencia a los factores ambientales desencadenantes de la enfermedad, con una puntuación de 0 a 100, en donde las mayores puntuaciones indican sintomatologías más graves (32).

### **1.4.4 Tratamiento del Síndrome de Ojo Seco**

El tratamiento del SOS, se lo realiza en base a un enfoque de terapia escalonada, en donde inicia con un diagnóstico clínico al paciente para determinar la presencia de enfermedades autoinmunes que pueden agravar la enfermedad y la aplicación de estrategias ambientales para evitar que los pacientes estén expuestos al humo del cigarrillo, uso frecuente de la computadora, leer por tiempo prologando y ver televisión excesivamente; además, puede ayudar la modificación de la dieta como el incremento de ingesta de ácidos grasos omega-3 y alimentos ricos en vitamina A, evitando el consumo de ácidos grasos omega-6 que pueden generar riesgo de SOS; de igual manera, se debe suspender lubricantes tópicos y sistémicos nocivos, y por último, higiene de los párpados con compresas de agua tibia (1).

Si este primer paso no es suficiente, se requiere de un segundo paso en donde se incluyen lágrimas artificiales que son gotas oftálmicas que contienen agentes viscosos como metilcelulosa y / o ácido hialurónico, que cumplen la función de retención de líquidos en la superficie ocular (33); también se encuentran los medicamentos tópicos en base a glucocorticoides, ciclosporina y menos frecuentes el tacrolimus, este tratamiento reduce la inflamación en la superficie ocular (32); de igual manera, los inmunomoduladores no glucocorticoides como la ciclosporina A (CsA), siendo un colirio que minimiza la activación de las células T mediante IL-2, bajando la inflamación (27); por último, se encuentran las gafas con cámara de humedad o tapones puntuales de silicona o colágeno natural (10).

Como tercer paso, se deben incluir el uso de lentes de contacto esclerales rígidos y blandos, secretagogos orales y los colirios de suero autólogo / alogénico; y si

todas estas opciones no tienen éxito, se procede al cuarto y último paso que consiste en injertos de membrana amniótica, en conjunto con corticosteroides tópicos por un tiempo prolongado o la oclusión puntual quirúrgica que bloquea el drenaje lagrimal a través de cauterización para retener el líquido lagrimal (21).

#### **1.4.5 Enfermedades Autoinmunes**

Entre las enfermedades autoinmunes asociadas al SOS, se encuentra el SS Sjögren, el cual, se caracteriza por la infiltración linfocítica de las glándulas lagrimales y salivales, generando la sequedad de ojos, boca y piel (10). Aproximadamente, 1 de 10 pacientes con SOS presentan síndrome de SS, sin embargo, esta patología reumática produce más alteraciones a nivel ocular; además, el SS puede generar complicaciones como la escleritis, perforaciones a nivel de córnea y neuritis óptica (9).

El lupus eritematoso sistemático (LES) es una patología autoinmune sistémica que se encuentra asociada al SOS, considerando que el ojo seco es una manifestación ocular del LES, ya que genera la deposición de complejos inmunes en la glándula lagrimal (17). Alrededor de un tercio de los pacientes con LES presenta alteraciones a nivel ocular, estas fueron descritas por primera vez en el año de 1929 (34). Esta enfermedad de tejido conectivo con afección multiorgánica genera autoanticuerpos y complejos inmunes que provocan una respuesta inflamatoria. A nivel ocular se pueden presentar cuadros de: queratitis, escleritis, vasculitis, neuritis óptica, SOS, corioidopatía lúpica, entre otras (35).

La artritis reumatoide (AR) se asocia entre el 15 al 25% al SOS (36), es una patología reumatológica que puede desencadenar ojo seco por sus efectos antiinflamatorios, ya que la manifestación más común en la AR es la falta de producción adecuada de lágrimas (ADDE) (37). Para su tratamiento, se incluye metotrexato y la ciclofosfamida, considerados también factores de riesgo para el SOS (38).

La rosácea es una enfermedad autoinmune con afección de la piel sobre todo a nivel del rostro, se caracteriza por lesiones eritematosas, pústulas, entre otros. Entre el 58 a 72% presenta alteraciones a nivel ocular, puesto que esta patología desencadena inflamación a nivel del párpado y superficie ocular, ocasionando

un daño a nivel ocular por lo que los pacientes pueden presentar SOS e inclusive evolucionar hacia una ceguera (39).

La diabetes mellitus (DM) muy pocas veces presentan SOS, tal como se muestra en los resultados de nuestro estudio (6,3%). Esta asociación se debe al daño de la microvasculatura de la glándula lagrimal, considerando que la neuropatía sensorial y la neuropatía diabética de la córnea pueden afectar de manera significativa la calidad y la cantidad de lágrimas (38).

## **2. CAPÍTULO II**

### **2.1. OBJETIVOS**

#### **2.1.1 Objetivo General**

Describir el Síndrome de ojo seco en pacientes con enfermedades autoinmunes.

#### **2.1.2 Objetivo Específicos**

- Caracterizar la clínica del síndrome de ojo seco. (clínica, diagnóstico y tratamiento)
- Determinar la prevalencia de las enfermedades autoinmunes en los pacientes con síndrome de ojo seco.
- Relacionar las características del ojo seco con las enfermedades autoinmunes.

### **3. CAPÍTULO III**

#### **3.1. DISEÑO GENERAL DEL ESTUDIO**

##### **3.1.1 Tipo de estudio**

El estudio es de tipo documental.

##### **3.1.2 Criterios de inclusión y exclusión**

###### **3.1.2.1 Criterios de inclusión**

- Artículos acerca del SOS.
- Artículos en idioma castellano o inglés.
- Artículos publicados a partir del 2016 hasta el 2021.
- Artículos originales (descriptivos, retrospectivos, observacionales), artículos de revisión de literatura, bibliográfica y sistemática.
- Artículos de acceso gratuito.

###### **3.1.2.2 Criterios de exclusión**

- Artículos de pacientes con compromiso ocular aislado, no asociado a enfermedad autoinmune.
- Artículos de pacientes con patología ocular aguda.
- Artículos de acceso restringido.
- Artículos experimentales.

##### **3.1.3 Adquisición de la evidencia**

###### **3.1.3.1 Búsqueda bibliográfica**

Se realizó la búsqueda bibliográfica a través del empleo de buscadores médicos electrónicos como: PUDMED/MedLine, LILACS, Science Direct, Scielo, Scopus, Biblioteca Cochrane Plus, Web of Science y MedRxiv, incluyendo términos claves mediante un lenguaje libre y combinaciones con el uso de los operadores booleanos "AND", "OR" y "NOT".

Para la búsqueda en la base de datos PUDMED/MedLine el vocabulario es en inglés, los términos y frases principales fueron "dry eye syndrome",

"keratoconjunctivitis sicca", "autoimmune disease", "patients over 18 years of age", "sjögren's syndrome", "characteristics", "risk factor's" y "causes". Las combinaciones de términos y frases fueron: (dry eye syndrome OR sjögren's syndrome OR keratoconjunctivitis sicca) AND (causes OR risk factor's) AND (characteristics) AND (patients over 18 years 18 years NOT pediatric or adolescent patients) AND (autoimmune disease).

Para las demás bases de datos se utilizó el vocabulario en español, en el cual, los términos y frases principales fueron "síndrome de ojo seco", "queratoconjuntivitis seca", "enfermedad autoinmune", "pacientes mayores de 18 años", "síndrome de sjögren", "características", "factores de riesgo" y "causas". Las combinaciones de términos y frases fueron: (síndrome de ojo seco O síndrome de sjögren O queratoconjuntivitis seca) Y (causas O factores de riesgo) Y (características) Y (pacientes mayores de 18 años NO pacientes pediátricos o adolescentes) Y (enfermedad autoinmune).

### 3.1.3.2 Selección de estudios

Mediante la aplicación del método PRISMA, se evaluaron y seleccionaron los estudios de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. El proceso de este método consiste en cuatro etapas para llegar a la inclusión final de los artículos científicos, entre ellas:

- **Identificación.** En esta etapa se identificaron los estudios publicados a partir del 2016 acerca del SOS en pacientes con enfermedades autoinmunes, en los diferentes buscadores médicos electrónicos. Y se excluyeron las publicaciones duplicadas en otras revistas.
- **Revisión.** Se revisaron todos los estudios seleccionados para comprobar el acceso a la información y se eliminaron los artículos restringidos.
- **Elegibilidad.** Se realizó una lectura completa a los estudios y se excluyeron a los que no cumplían con los criterios de selección (características de la población, tiempo de publicación, idioma y tipos de publicación).

- **Inclusión.** En esta última etapa se incluyeron solo los artículos científicos que aportaban información de interés a esta revisión bibliográfica, según los criterios de inclusión (Ver anexo 1).

Posterior al proceso antes explicado, los artículos científicos incluidos para la revisión cualitativa fueron validados, mediante el portal evaluador de revistas SCImago Journal and Country Rank (SJR), para determinar el cuartil con el propósito de excluir los estudios con cuartil superior a 4.

### 3.1.3.3 Búsqueda de información

Para que la búsqueda de información sea exitosa se empleó el método PICO, el mismo que consistió en la formulación de una pregunta clínica basado en la temática “Síndrome de ojo seco en pacientes con enfermedades autoinmunes”, con el propósito de generar una evidencia eficaz (Figura 1).

**Tabla 1.** Componentes del método PICO

<b>Pregunta clínica:</b> ¿Cuáles son los factores de riesgo [intervención] que causan el síndrome de ojo seco [desenlace] en los pacientes con enfermedades autoinmunes [pacientes]?	
<b>P</b>	Pacientes con enfermedades autoinmunes
<b>I</b>	Factores de riesgo del síndrome de ojo seco
<b>C</b>	Tratamiento para el síndrome de ojo seco
<b>O</b>	Características del síndrome de ojo seco

P: paciente. I: intervención. C: comparación. O: desenlace.

Fuente: Autora de la investigación

### 3.1.3.4 Evaluación del riesgo de sesgo

Para la valoración del riesgo de sesgo se empleó la herramienta “Colaboración Cochrane”, que está conformada por seis dominios, la cual, pretende que los resultados del presente estudio no sean vean alterados, entre los dominios se encuentran los siguientes:

- Generación aleatoria de la secuencia.
- Asignación oculta.
- Cegamiento de los participantes.

- Ciego en medición de resultados.
- Datos incompletos de los resultados.
- Reporte selectivo de resultados.

El proceso para evaluar los estudios y poder determinar el riesgo de sesgo, consistió en una evaluación individual por dos autores, los cuales, se basaron en los siete dominios antes descritos. Cada revisor tiene realizar una lectura completa al artículo científico y ubicar la palabra “Si” si cumple con el dominio, “No” si no cumple con el dominio y “Poco claro” si duda de cumplimiento del dominio. Para determinar si el estudio tiene un bajo riesgo de sesgo o los resultados son de una buena calidad, la puntuación tiene que ser  $\geq 5$ , por tanto, estos estudios fueron incluidos; mientras que la puntuación fue  $\leq 4$  los artículos son de mala calidad o un alto riesgo de sesgo, excluyéndose de la revisión bibliográfica.

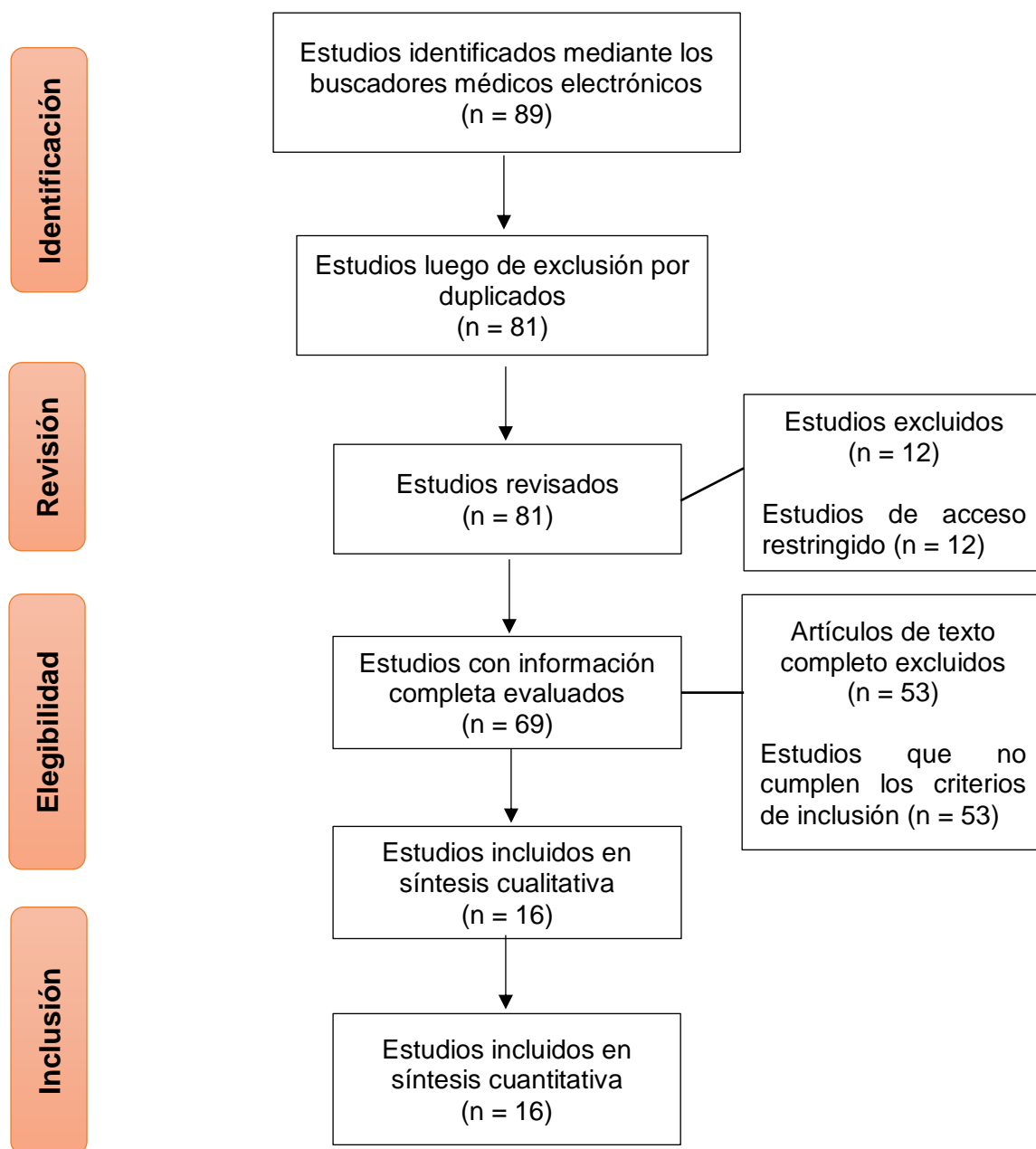
### **3.1.3.5 Características de los estudios**

Cada uno de los estudios fueron resumidos para extraer las principales características como el título del artículo, autor/es, año de publicación, nombre de la revista, cuartil de la revista, diseño de estudio, enfermedad auto-inmune, síntomas y signos, diagnóstico y tratamiento (Anexo 2).

## 4. CAPÍTULO IV

### 4.1. RESULTADOS

Figura 1. Flujograma PRISMA



#### 4.1.1 Selección de los estudios

En esta revisión se ha identificado a 89 estudios mediante los buscadores médicos como PUDMED/MedLine, LILACS, Science Direct, Scielo, Scopus, Biblioteca Cochrane Plus, Web of Science y MedRxiv, de los cuales, el 62,5% de

los artículos se los extrajo de PUDMED/MedLine, el 18,8% de Scielo, el 12,5% de Science Direct y el 6,3% de la Biblioteca Cochrane Plus.

Una vez identificado los artículos científicos, se excluyeron los duplicados (8 estudios) y se revisaron uno por uno para comprobar su libre acceso, con la finalidad de eliminar los estudios restringidos (12 estudios). En el proceso de elegibilidad se procedió a dar lectura completa para excluir a los que no cumplan con los criterios de inclusión (53 estudios). Se incluyeron 16 estudios para una síntesis cuali-cuantitativa (Figura 1).

#### 4.1.2 Evaluación del riesgo de sesgo

De los 16 artículos seleccionados uno no cumplió con la asignación de participantes, dos con el cegamiento de los participantes, dos con la medición de resultados y dos no mostraron sus resultados completos; sin embargo, el 100% de los estudios tienen bajo riesgo de sesgo (Tabla 2).

**Tabla 2.** Evaluación de riesgo de sesgo

N°	Autor y año	P1	P2	P3	P4	P5	P6	Evaluación
1	Graue et al. 2020	L	L	H	L	L	L	Bajo riesgo
2	Vehof et al. 2020	L	L	H	L	L	L	Bajo riesgo
3	Şimşek et al. 2018	L	L	L	L	H	L	Bajo riesgo
4	Chan et al. 2019	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
5	Rouen y White 2018	L	L	L	H	L	L	Bajo riesgo
6	Kojima et al, 2020	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
7	Clayton 2018	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
8	Kuo et al. 2019	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
9	Acs et al. 2018	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
10	Paulo et al. 2020	L	L	L	L	H	L	Bajo riesgo
11	Goginski et al. 2019	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
12	Ribeiro 2019	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
13	Lee 2019	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
14	Angulo et al. 2020	L	H	L	H	L	L	Bajo riesgo
15	Craig et al. 2017	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo
16	Barbosa et al. 2021	L	L	L	L	L	L	Bajo riesgo

L: bajo riesgo de sesgo; H: alto riesgo de sesgo; U: riesgo de sesgo poco claro  
Realizado por: Andrea Escandón

#### 4.1.3 Características clínicas del SOS

De acuerdo con la clínica del SOS, se presenta con mayor frecuencia la sequedad ocular representado en un 43,8%, al igual que la sensación de cuerpo extraño (desechos) en un 43,8%, seguido de malestar y dolor ocular en un 37,5% e irritación ocular en un 25% (Tabla 3).

**Tabla 3.** Clínica del SOS

<b>Clínica del SOS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Malestar y dolor ocular	6	37,5
Alteraciones visuales	3	18,8
Daño a la superficie ocular	2	12,5
Sequedad ocular	7	43,8
Irritación ocular	4	25,0
Lagrimo de los ojos	1	6,3
Picazón y / o fotosensibilidad	1	6,3
Fatiga ocular	1	6,3
Sensación de cuerpo extraño (desechos)	7	43,8
Enrojecimiento	2	12,5
Agudeza visual	2	12,5
Sensibilidad a la luz	1	6,3
Necesidad de parpadeo constante	1	6,3
Sensación de no producción de lágrimas	1	6,3
Fotofobia	1	6,3
Hiperosmolaridad de la película lagrimal	1	6,3
Inflamación	1	6,3

Realizado por: Andrea Escandón

Según el diagnóstico del SOS, se aprecia que el TBUT y la tinción de la superficie ocular con fluoresceína son las más frecuentes representadas en un 50% cada una, seguido de la prueba de Schirmer en un 31,3% y el OSDI en un 25% (Tabla 4).

**Tabla 4.** Diagnóstico del SOS

<b>Diagnóstico del SOS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
TBUT	8	50,0
OSDI	4	25,0
Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	8	50,0
Prueba de Schirmer	5	31,3
TMH	2	12,5
TBUT con fluoresceína	1	6,3
Biomicroscopía con lámpara de hendidura	1	6,3
Tinción conjuntival	1	6,3
Biomarcadores lagrimales	1	6,3
Medición de la concentración de las lágrimas (osmolalidad)	3	18,8
Estabilidad de la película lagrimal	3	18,8
Medición de la anomalía de la lágrima	1	6,3

Nota. TBUT: Tiempo de rotura de la película lagrimal; OSDI: Índice de enfermedades de la superficie ocular; TMH: Altura del menisco lagrimal.

Realizado por: Andrea Escandón

En cuanto al tratamiento del SOS, se observa que los más frecuentes son los glucocorticoides tópicos en un 87,5%, los inmunomoduladores no esteroideos en

un 37,5%, las lágrimas artificiales en un 31,3% y los tapones del conducto lagrimal en un 25% (Tabla 5).

**Tabla 5.** Tratamiento del SOS

<b>Tratamiento del SOS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Glucocorticoides tópicos	14	87,5
Inmunomoduladores no esteroideos	6	37,5
Corticoides orales (prednisona)	1	6,3
Sustitución de lágrimas (lágrimas artificiales)	5	31,3
Antagonista de LFA-1 medicamentos	1	6,3
Higiene de los párpados	2	12,5
Suplementación dietética de omega-3	2	12,5
Gafas para mantener la humedad y temperatura	1	6,3
Dispositivos de cámara de humedad	1	6,3
Tapones del conducto lagrimal	4	25,0
Estimulantes de secreción lagrimal	1	6,3
Hidroxiclороquina (HCQ)	2	12,5
Lágrimas artificiales sin conservantes	3	18,8
Cirugía conjuntival e injertos de membrana amniótica	2	12,5
Oclusión puntual quirúrgica	3	18,8

Realizado por: Andrea Escandón

#### 4.1.4 Prevalencia de las enfermedades autoinmunes en pacientes con SOS

La prevalencia de las enfermedades autoinmunes en los pacientes con SOS está representada en un 50% por el Síndrome de Sjögren (SS) (Tabla 6).

**Tabla 6.** Prevalencia de las enfermedades autoinmunes en pacientes con Síndrome de ojo seco

<b>Prevalencia de la enfermedad autoinmune</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
SS	8	50,0
AR	7	43,8
LES	6	37,5
Esclerosis sistémica	1	6,3
Sarcoidosis	2	12,5
AP	1	6,3
Liquen plano	1	6,3
EC	1	6,3
DM	1	6,3
Tiroiditis de Hashimoto	1	6,3
Enfermedad de Graves	1	6,3

Nota. SS: Síndrome de Sjögren; AR: Artritis reumatoide; LES: Lupus eritematoso sistémico; EC: Enfermedad de Crohn; DM: Diabetes mellitus; AP: Artritis psoriasis;  
Realizado por: Andrea Escandón

#### **4.1.5 Relación de las características del SOS con las enfermedades autoinmunes**

Al relacionar las características clínicas del SOS con el Síndrome de Sjögren, se puede apreciar que Graue et al. (40), Şimşek et al. (1), Chan et al. (21), Kojima et al (33), Ribeiro (28), Angulo et al. (29) y Craig et al. (4) a través de sus estudios revelan que las sintomatologías más frecuentes son los malestares oculares, las alteraciones visuales, la sensación de cuerpo extraño y el daño a la superficie ocular; asimismo, el diagnóstico que prevaleció fue el TBUT, la tinción de la superficie ocular con fluoresceína y la prueba de Schirmer; y en lo referente al tratamiento se manejó con glucocorticoides tópicos, los inmunomoduladores de células T, las lágrimas artificiales sin conservantes y los glucocorticoides tópicos.

Al relacionar las características clínicas del SOS con la AR y LES, se puede apreciar que Clayton (38), Kuo et al. (41), Acs et al. (42), Paulo et al. (31), Rouen y White (10) y Goginski et al. (35) a través de sus estudios reportan que las sintomatologías más frecuentes son sequedad ocular, sensación de cuerpo extraño y malestar ocular; de igual manera, el diagnóstico fue la tinción de la superficie ocular con fluoresceína, la prueba de Schirmer, el TBUT y la osmolaridad lagrimal; y en cuanto al tratamiento se manejó con HCQ (medicamento antimalárico), glucocorticoides tópicos y corticoides orales.

Barbosa et al. (43) publicaron un estudio de reportes de casos, en donde revelan que los tres pacientes padecen de Tiroiditis de Hashimoto, siendo esta enfermedad autoinmune asociada al SOS, entre la sintomatología se encuentra la agudeza visual, y la patología ha sido diagnosticada por TBUT, con un tratamiento en base a lágrimas artificiales y tapones de conducto lagrimal, dependiendo la gravedad de la enfermedad.

Asimismo, Vehof et al. (32) en su revisión de literatura en donde describen las enfermedades autoinmunes asociadas al SOS como la AR, LES, esclerosis sistémica, sarcoidosis, AP, liquen plano y EC, entre la sintomatología se encuentra la sequedad ocular, irritación ocular y lagrimeo de los ojos; para diagnosticar esta patología utilizaron una combinación de OSDI, TBUT y tinción de la superficie ocular con fluoresceína; y los tratamientos para el manejo son sustitución de lágrimas (lágrimas artificiales sin conservantes), glucocorticoides

tópicos, inmunomoduladores no esteroideos tópica (ciclosporina A) y tapones puntuales.

Lee (30) mediante una revisión de literatura, en el cual menciona que la DM es una patología asociada al SOS, entre los síntomas están la irritación ocular, la sensación de cuerpo extraño y alteraciones visuales, además, se puede diagnosticar a través de TBUT, estabilidad de la película lagrimal, prueba de Schirmer I y tinción de la superficie ocular con fluoresceína; en cuanto al tratamiento, se lo maneja con medicamento tópico con colirio.

De igual manera, Rouen y White (10) publicó una revisión de literatura, en el cual menciona que la AR, sarcoidosis y SS son patologías asociadas al SOS, entre los síntomas están la sequedad ocular, irritación ocular, fatiga ocular, sensación de cuerpo extraño, dolor ocular y enrojecimiento, además, se puede diagnosticar a través de OSDI, TBUT y biomicroscopía con lámpara de hendidura; en cuanto al tratamiento, se lo maneja con lágrimas artificiales, glucocorticoides tópicos y glucocorticoides orales.

## **5. CAPÍTULO V**

### **5.1. DISCUSIÓN**

El SOS o también conocido como queratoconjuntivitis seca es una enfermedad multifactorial (1), asociada a enfermedades autoinmunes (44), que afecta a ciento de millones de habitantes a nivel mundial (4), con una prevalencia que va desde el 5 al 50% (27,28), aunque si se toma como referencia los signos clínicos puede llegar hasta el 75% (15). Desde hace varios años, esta patología es considerada un problema de salud pública y es uno de los principales ingresos por consulta externa en el área de oftalmología (25,29).

De acuerdo al resultado de nuestros estudios, la clínica del SOS está caracterizada principalmente por la presencia de sequedad ocular, sensación de cuerpo extraño (desechos), malestar ocular e irritación ocular y algunos síntomas de menor frecuencia como enrojecimiento, agudeza visual, picazón, daño en la superficie ocular, sensibilidad a la luz, entre otros. Esta sintomatología probablemente está relacionada con la pérdida de la homeostasis de la película lagrimal (1,28), lo que compromete la lubricación ocular (17), conduciendo a una inflamación crónica o fricción mecánica entre la superficie ocular y la glándula de meibomio que se ha acumulado en los orificios de las glándulas (21).

En cuanto al diagnóstico del SOS es muy difícil estandarizarlo y hasta la actualidad no existe una prueba "Gold Standar" para su diagnóstico (29), puesto que, es una patología multifactorial, crónica y muchas de las veces asintomática (27); es por ello, que en nuestro estudio han prevalecido varios tipos como el TBUT, la tinción de la superficie ocular con fluoresceína, la prueba de Schirmer y el OSDI, considerando que cada uno cumple con una función diferente.

El TBUT sirve para evaluar la estabilidad de la película lagrimal (30), mediante la medición de tiempo que tarda la lágrima en romperse al momento de pestañear cuando se le ha teñido con fluoresceína, considerando que el tiempo menor a 10 segundos muestra un resultado es anormal (10).

La prueba de Schirmer I (sin anestesia) sirve para evaluar la disponibilidad de líquido lagrimal y consiste en colocar un papel de filtro (tira de Schirmer) doblado dentro de párpado inferior del ojo, posterior a cinco minutos se lo retira y se mide la cantidad de milímetros de humectación (normalmente > 10 mm) (31).

La tinción de la superficie ocular con fluoresceína sirve para valorar el daño de la superficie ocular, el procesamiento consiste en teñir de fluoresceína la córnea y mediante una lámpara de hendidura con azul cobalto se observa el nivel de tinción (0: tinción leve; 1: tinción moderada; 3: tinción intensa) (30).

El OSDI es un cuestionario validado y estructurado de 12 ítems, en base a preguntas acerca de los síntomas oculares subjetivos de la enfermedad del ojo seco, problemas asociados a la visión y la relación con los factores ambientales, con una puntuación de 0 a 100, en donde las mayores puntuaciones indicaron sintomatologías más graves (32).

En lo concerniente al tratamiento del SOS, en nuestro estudio se observa que los más frecuentes son los glucocorticoides tópicos, inmunomoduladores no esteroideos, lágrimas artificiales, tapones puntuales y en la severidad de la patología la oclusión puntual quirúrgica. Cabe destacar, que todos estos tratamientos sirven para restaurar la homeostasis de la superficie ocular y la película lagrimal, hasta la remisión clínica (4). A pesar de la prevalencia del uso de los tratamientos, el manejo depende del nivel de gravedad del SOS y de la enfermedad autoinmune asociada (33).

En lo referente al tipo de tratamiento recomendado, se utiliza en base a un enfoque de terapia escalonada, empezando con una educación del paciente en cuanto a la modificación de la dieta (ingesta de ácidos grasos omega-3 y alimentos ricos en vitamina A), eliminación de medicamentos tópicos nocivos, evitación de factores de riesgo (humo de cigarrillo, uso frecuente de computadora y televisión), higiene de los párpados y colocación de compresas tibias; si no se observa resultados favorables en este primer paso, se requiere de un segundo paso, en el cual, se incluyan lágrimas artificiales sin conservantes, glucocorticoides tópicos, inmunomoduladores (ciclosporina A), gafas con cámara de humedad, tapones puntuales de silicona o colágeno natural; sin embargo, si los tratamientos del paso 2 son ineficaces, se debe pasar al 3, en donde se incluye el uso de lentes de contacto esclerales rígidos y blandos, secretagogos orales y los colirios de suero autólogo / alogénico (1,10,21,27,32).

En cuanto a la prevalencia de las enfermedades autoinmunes en los pacientes con SOS, se ha observado que el SS ha prevalecido en un 50%. Así también lo afirman Rouen et al. (10) manifestando que existe una asociación entre ambas

patologías, ya que el SS se caracteriza por la infiltración linfocítica de las glándulas lagrimales y salivales, generando la sequedad de ojos, boca y piel. Sin embargo, a pesar de la similitud de la sintomatología, el padecer de SS no es un factor de riesgo para agravar el SOS (32).

Al relacionar las características clínicas del SOS con el SS, se puede apreciar que el diagnóstico más común fue el TBUT, la tinción de la superficie ocular con fluoresceína y la prueba de Schirmer. Este dato coincide con lo revelado por Paulo et al. (31) quienes reportan que estas tres pruebas de diagnóstico se encontraron significativamente más alteradas en los pacientes que tenían ambas patologías, que los que no tenían el SS. Para el manejo del SOS en pacientes con SS se ha utilizado glucocorticoides tópicos, inmunomoduladores de células T, lágrimas artificiales sin conservantes y glucocorticoides tópicos. American Collage of Rheumatology (45) asevera este resultado, considerando que el SS también se basa en el tratamiento con lágrimas artificiales, en glucocorticoides tópicos e inmunomodulador, lo que indica que este tratamiento disminuye la sintomatología de ambas patologías.

Al asociar las características del SOS con la AR (43,8%) y LES (37,5%), se aprecia que las manifestaciones clínicas más frecuentes son sequedad ocular, sensación de cuerpo extraño y malestar ocular; de igual manera, el diagnóstico fue la tinción de la superficie ocular con fluoresceína, prueba de Schirmer, TBUT y osmolaridad lagrimal; y en cuanto al tratamiento se manejó con HCQ (medicamento antimalárico), glucocorticoides tópicos y corticoides orales.

Matossian et al. (36) reportan que existe una prevalencia del 15 al 25% de AR en pacientes con SOS, considerando que los efectos inflamatorios de la AR pueden ser los causantes del SOS, ya que la manifestación más común en la AR es la ADDE (37). Además, el uso del metotrexato y la ciclofosfamida, que son parte del tratamiento de la AR y el LES pueden exacerbar el SOS (38). Por otro lado, uno de los principales medicamentos para combatir la AR (46) y el LES (35) es la HCQ, ya que este tratamiento antimalario muy efectivo para el manejo de las tres patologías (SOS, AR y LES) porque tiene un efecto antiinflamatorio, inmunosupresor e inmunomodulador.

Por otro lado, los pacientes con DM muy pocas veces presentan SOS, tal como se muestra en los resultados de nuestro estudio (6,3%). Esta asociación se debe

al daño de la microvasculatura de la glándula lagrimal, considerando que la neuropatía sensorial y la neuropatía diabética de la córnea pueden afectar de manera significativa la calidad y la cantidad de lágrimas (38).

## **5.2. LIMITACIONES**

Una de las limitaciones del estudio fue en el tamaño de la muestra, puesto que la mayoría de los artículos no cumplían con todos los criterios de inclusión, sobre todo en la asociación del SOS con las enfermedades autoinmunes por lo que se descartaron más de 50 estudios. Otra limitación fue que la mayoría de los estudios seleccionados eran revisiones de literatura, lo que dificultó una asociación de estadística significativa.

A pesar de las limitaciones, hubo una fortaleza que se centró en la validez de los artículos incluidos, es decir, que cada uno de los estudios fueron debidamente válidos y comprobados que la revista científica era de prestigio, por lo tanto, los resultados de esta revisión bibliográfica tienen una alta calidad de credibilidad.

## **6. CAPÍTULO VI**

### **6.1. CONCLUSIONES**

- El SOS se caracteriza por presentar sequedad ocular, sensación de cuerpo extraño, malestar ocular e irritación ocular; es diagnosticado a través de TBUT, tinción de la superficie ocular con fluoresceína, prueba de Schirmer y OSDI; el tratamiento se basa en glucocorticoides tópicos, inmunomoduladores no esteroideos, lágrimas artificiales, tapones puntuales y en la severidad de la patología la oclusión puntual quirúrgica.
- La prevalencia de las enfermedades autoinmunes en los pacientes con SOS está representada en un 50% por el SS.
- El SOS se relaciona con el SS por similitud de las manifestaciones clínicas, las pruebas diagnósticas y el tratamiento; sin embargo, el SS no es un factor de riesgo para agravar el SOS; mientras que, la AR se relaciona por la ADDE y por uso de la HCQ como parte del tratamiento, al igual que el LES, pero ambas patologías son factores de riesgo, debido al tratamiento como el metotrexato y la ciclofosfamida.

### **6.2. RECOMENDACIONES**

- En cuanto al manejo del SOS, se recomienda que los pacientes antes de empezar con el tratamiento farmacológico, modifiquen su dieta alimenticia, eliminen factores de riesgo ambientales como exposición al humo, ver televisión o leer por tiempo prolongado y suspender lubricantes tópicos nocivos.
- Se recomienda el uso de lágrimas artificiales sin conservantes, especialmente, de cloruro de benzalconio, con el propósito de evitar efectos tóxicos de los conservantes.

### **6.3. FINANCIAMIENTO**

La presente revisión bibliográfica es autofinanciada por la autora del estudio.

## 7. CAPÍTULO VII

### 7.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Şimşek C, Doğru M, Kojima T, Tsubota K. Current management and treatment of dry eye disease. *Turkish J Ophthalmol*. 2018;48(6):309–13.
2. Ogawa Y. Sjögren's Syndrome, Non-Sjögren's Syndrome, and Graft-Versus-Host Disease Related Dry Eye. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2018;59(14):71–9.
3. Bjordal O, Norheim KB, Rødahl E, Jonsson R, Omdal R. Primary Sjögren's syndrome and the eye. *Surv Ophthalmol*. 2020;65(2):119–32.
4. Craig JP, Nelson JD, Azar DT, Belmonte C, Bron AJ, Chauhan SK, et al. TFOS DEWS II Report Executive Summary. *Ocul Surface*. 2017;15(4):802–12.
5. Vehof J, Utheim TP, Bootsma H, Hammond CJ. Advances, limitations and future perspectives in the diagnosis and management of dry eye in Sjögren's syndrome. *Clin Exp Rheumatol*. 2020;38(4):301–9.
6. Shimazaki J. Definition and diagnostic criteria of dry eye disease: Historical overview and future directions. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2018;59(14):7–12.
7. Buckley RJ. Assessment and management of dry eye disease. *Eye (Basingstoke)*. 2018;32(2):200–3.
8. Oversikt K. Tørre øyne – diagnostikk og behandling. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2019;139(11):1–6.
9. Akpek EK, Bunya VY, Saldanha IJ. Sjögren's Syndrome: More Than Just Dry Eye. *Cornea*. 2019;38(5):658–61.
10. Rouen PA, White ML. Prevalence, Assessment, and Management. *Home Heal Now*. 2018;36(2):74–83.
11. Sherry A, Aridi M, Ghach W. Prevalence and risk factors of symptomatic dry eye disease in Lebanon. *Contact Lens Anterior Eye*. 2020;43(4):355–8.
12. Kim BH, Kim MH, Kang SH, Nam HJ. Optimizing acupuncture treatment for dry eye syndrome: A systematic review. *BMC Complement Altern Med*. 2018;18(1):1–9.
13. Narváez J, Sánchez-Fernández SÁ, Seoane-Mato D, Díaz-González F,

- Bustabad S. Prevalence of Sjögren's syndrome in the general adult population in Spain: estimating the proportion of undiagnosed cases. *Sci Reports*. 2020;10(1):1–10.
14. Weisenberger K, Fogt N, Swingle Fogt J. Comparison of nanoemulsion and non-emollient artificial tears on tear lipid layer thickness and symptoms. *J Optom*. 2020;14(1):20–7.
  15. Graue-Hernández EO, Serna-Ojeda JC, Estrada-Reyes C, Navas A, Arrieta-Camacho J, Jiménez-Corona A. Dry eye symptoms and associated risk factors among adults aged 50 or more years in Central Mexico. *Salud Publica Mex*. 2018;60(5):520–7.
  16. Tsubota K, Pflugfelder SC, Liu Z, Baudouin C, Kim HM, Messmer EM, et al. Defining dry eye from a clinical perspective. *Int J Mol Sci*. 2020;21(23):1–24.
  17. Clayton JA. Dry eye. *N Engl J Med*. 2018;378(23):2212–23.
  18. O'Neil EC, Henderson M, Massaro-Giordano M, Bunya V. Advances in Dry Eye Disease Treatment. *Curr Opin Ophthalmol*. 2016;176(1):139–48.
  19. Maychuk DY. Prevalence and severity of dry eye in candidates for laser in situ keratomileusis for myopia in Russia. *J Cataract Refract Surg*. 2016;42(3):427–34.
  20. Garza-León M, Hernández-Quintela E, Cámara-Castillo HG, de la Parra-Collin P, Covarrubias-Espinosa P, Sánchez-Huerta V, et al. Prevalence of symptoms of ocular surface disease in patients of ophthalmic practices. *Gac México*. 2019;153(7):696–700.
  21. Chan TCY, Chow SSW, Wan KHN, Yuen HKL. Update on the association between dry eye disease and meibomian gland dysfunction. *Hong Kong Med Journal*. 2019;25(1):38–47.
  22. Millán A, Viso E, Gude F, Parafita-Fernández A, Moraña N, Rodríguez-Ares MT. Incidence and risk factors of dry eye in a Spanish adult population: 11-year follow-up from the Salnés eye study. *Cornea*. 2018;37(12):1527–34.
  23. Vehof J, Snieder H, Jansonius N, Hammond CJ. Prevalence and risk factors of dry eye in 79,866 participants of the population-based Lifelines cohort study in the Netherlands. *Ocul Surface*. 2021;19(April):83–93.
  24. Moreno-Quispe LA, Velarde-Grados IN, Guzmán-Avalos M, De Arriba L,

- López-Pintor RM. Prevalence of sicca syndrome in the Peruvian population. *Clin Exp Rheumatol*. 2019;37(3):65–9.
25. Ulloa OS, Pazmiño T, Real A del C, Correa O. Caracterización del síndrome de ojo seco en la empresa Empac Machine. *Rev Metrop Ciencias Apl*. 2020;3(3):89–97.
  26. Ashena Z, Dashputra R, Nanavaty MA. Autoimmune dry eye without significant ocular surface co-morbidities and mental health. *Vis*. 2020;4(4):1–10.
  27. Merayo-LLOves J. Ojo seco. *Med*. 2017;12(46):2766–75.
  28. Ribeiro MVMR, Barbosa FT, Ribeiro LEF, de Sousa-Rodrigues CF, Ribeiro EAN. Effectiveness of using preservative-free artificial tears versus preserved lubricants for the treatment of dry eyes: A systematic review. *Arq Bras Oftalmol*. 2019;82(5):436–45.
  29. Angulo-Sánchez S-V, Ortiz-Avila D-A. Biomarcadores para la evaluación y diagnóstico del síndrome de ojo seco: una revisión. *Rev la Univ Ind Santander Salud*. 2020;52(2):89–99.
  30. Lee JH, Na KS, Kim TK, Oh HY, Lee MY. Effects on ocular discomfort and tear film dynamics of suturing 23-gauge pars plana vitrectomies. *Arq Bras Oftalmol*. 2019;82(3):214–9.
  31. Paulo JD, Velásquez-Franco CJ, Ortiz Usuga MC, Velásquez MA, Montoya DC, Donado JH. Puntaje de tinción ocular en pacientes con diagnóstico de síndrome de Sjögren en una institución de salud en Medellín, Colombia. *Rev Colomb Reumatol*. 2020;27(S 2):15–21.
  32. Vehof J, Utheim TP, Bootsma H, Hammond CJ. Advances, limitations and future perspectives in the diagnosis and management of dry eye in Sjögren's syndrome. *Clin Exp Rheumatol*. 2020;38(4):S301–9.
  33. Kojima T, Dogru M, Kawashima M, Nakamura S, Tsubota K. Advances in the diagnosis and treatment of dry eye. *Prog Retin Eye Res*. 2020;78(1):1–26.
  34. Hernández L, Delgado O, Orozco L. Coroidopatía lúpica: reporte de un caso. *Rev Mex Oftalmol*. 2017;91(5):268–73.
  35. Goginski J, Augusto L, Gonçalves P, Neppel A, Lemes MA, Longo S, et al. Dry eye in systemic lupus erythematosus patients. *Rev Bras Oftalmol*. 2019;78(5):293–6.

36. Matossian C, McDonald M, Donaldson KE, Nichols KK, Maciver S, Gupta PK. Dry eye disease: Consideration for women's health. *J Women's Heal.* 2019;28(4):502–14.
37. Hyoungyoung K, Soo C, Hye K, Jungyong H, Yujeong K, Gyun H, et al. The Prevalence of Sjögren's Syndrome in Rheumatoid Arthritis Patients and Their Clinical Features. *J Korean Med Sci.* 2020;35(45):1–11.
38. Clayton J. Dry Eye. *Otolaryngol - Head Neck Surg.* 2012;84(10):733–8.
39. Carrizosa M, Mesa K, Sanabria J. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular Rosácea ocular: diagnóstico y manejo optométrico Artículos de revisión. *Cien tecnol salud vis ocul.* 2019;17(1):31–44.
40. Graue Hernández EO, Guerrero Becerril J. Síndrome de ojo seco asociado a fármacos sistémicos. *An Médicos la Asoc Médica del Cent Médico ABC.* 2020;65(4):275–9.
41. Kuo MT, Fang PC, Chao TL, Chen A, Lai YH, Huang YT, et al. Tear proteomics approach to monitoring Sjögren syndrome or dry eye disease. *Int J Mol Sci.* 2019;20(8).
42. Acs M, Caffery B, Barnett M, Edmonds C, Johnson-Tong L, Maharaj R, et al. Customary practices in the monitoring of dry eye disease in Sjogren's syndrome. *J Optom.* 2018;11(4):232–41.
43. Barbosa AP, de Oliveira FR, da Rocha FJ, Muglia VF, Rocha EM. Lacrimal gland atrophy and dry eye related to isotretinoin, androgen, and prolactin: differential diagnosis for Sjögren's syndrome. *Arq Bras Oftalmol.* 2021;84(1):78–82.
44. Sarac O, Kosekahya P, Yildiz Tasci Y, Keklikoglu HD, Deniz O, Erten Ş, et al. The Prevalence of Dry Eye and Sjögren Syndrome in Patients with Migraine. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017;25(3):370–5.
45. American Collage of Rheumatology. Síndrome de Sjögren. 2021.
46. Wang SQ, Zhang LW, Wei P, Hua H. Is hydroxychloroquine effective in treating primary Sjogren's syndrome: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):1–13.

## 7.2. GLOSARIO

- **Fotofobia.** Es una molestia ocular en presencia de luz brillante
- **Glándulas de Meibomio.** Son unas glándulas sebáceas de gran tamaño situadas en las placas tarsales de los párpados.
- **Homeostasis.** Es una propiedad de los organismos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior.
- **Oclusión puntual.** Es un tratamiento mecánico en que se bloquea el sistema de drenaje lagrimal para ayudar a la preservación de las lágrimas naturales en la superficie ocular.
- **Película lagrimal.** Es una formación de tres capas extremadamente delgadas que cubren y protegen el ojo.
- **Pústulas.** Las pústulas son, llenas de pus, llagas pequeñas, inflamadas similares a ampollas (lesiones) en la superficie de la piel.
- **Rosácea.** Es una afección que provoca piel rojiza y, frecuentemente, protuberancias pequeñas y llenas de pus en el rostro.

### 7.3. ANEXOS

#### Anexo 1. Tablas de las bases de datos

**Tabla 7.** Características la clínica del síndrome de ojo seco.

Autor	Año	Clínica	Diagnóstico	Tratamiento
Graue et al. (40)	2020	Malestar ocular Alteraciones visuales Daño a la superficie ocular	Osmolaridad lagrimal	Glucocorticoides tópicos
Vehof et al. (32)	2020	Sequedad ocular Irritación ocular Lagrimo de los ojos	Combinación: OSDI, TBUT Tinción corneal con fluoresceína	Sustitución de lágrimas (lágrimas artificiales sin conservantes) Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores no esteroideos tópicos (ciclosporina A) Tapones puntuales
Şimşek et al. (1)	2018	Dolor ocular	TBUT	Higiene de los párpados Suplementación oral de ácidos grasos esenciales Lágrimas artificiales sin conservantes Tapones puntuales Dispositivos de cámara de humedad Gafas para mantener la humedad y temperatura Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores de células T (ciclosporina A) Antagonista de LFA-1 medicamentos Injertos de membrana amniótica Oclusión puntual quirúrgica
Chan et al. (21)	2019	Sensación de cuerpo extraño Sequedad ocular Picazón y / o fotosensibilidad	TBUT	Higiene de los párpados Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A) Suplementación dietética de omega-3 Oclusión puntual quirúrgica
Rouen y White (10)	2018	Sequedad ocular Irritación ocular Fatiga ocular Sensación de cuerpo extraño Dolor ocular Enrojecimiento	OSDI TBUT Biomicroscopía con lámpara de hendidura	Lágrimas artificiales Medicamentos tópicos (glucocorticoides)
Kojima et al. (33)	2020	Agudeza visual	Estabilidad de la película lagrimal Medición de la anomalía de la lágrima	Lágrimas artificiales Estimulantes de secreción lagrimal (Secretagogos acuosos) Tapones puntuales

			Tinción de la superficie ocular con fluoresceína TMH	Inmunomoduladores de células T (Rebamipida, Suero autólogo, Ciclosporina)
Clayton (38)	2018	Dolor ocular Sensibilidad a la luz Sensación de cuerpo extraño (desechos) Sequedad ocular Irritación ocular	Osmolaridad lagrimal Prueba de Schirmer (con o sin anestesia) Estabilidad de la película lagrimal	Lágrimas artificiales Glucocorticoides tópicos
Kuo et al. (41)	2019	Malestar ocular Sensación de cuerpo extraño	TMH TBUT Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	Glucocorticoides tópicos
Acs et al. (42)	2018	Sequedad ocular	Prueba de Schirmer TBUT con fluoresceína Tinción corneal con fluoresceína Tinción conjuntival TMH	Glucocorticoides tópicos
Paulo et al. (31)	2020	Sensación de cuerpo extraño Enrojecimiento Necesidad de parpadeo constante Sensación de no producción de lágrimas	Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	Medicamento antimalárico (Hidroxicloroquina) Inmunomoduladores no esteroideos (ciclosporina tópica A)
Goginski et al. (35)	2019	Sequedad ocular	Osmolaridad lagrimal	Medicamento antimalárico (Hidroxicloroquina) Corticoides orales (prednisona)
Ribeiro (28)	2019	Sequedad ocular Sensación de cuerpo extraño La sensación de cuerpo extraño Fotofobia	Tinción de la superficie ocular con fluoresceína OSDI Prueba de Schirmer	Lágrimas artificiales sin conservantes Lubricantes en conserva
Lee (30)	2019	Irritación ocular Sensación de cuerpo extraño Alteraciones visuales	TBUT Estabilidad de la película lagrimal Prueba de Schirmer I Tinción de la superficie corneal	Tratamiento tópico con colirio (suspensión de etabonato de Loteprednol al 0,5%, Lotemax®; Bausch + Lomb, Tampa, FL, EE. UU.) y moxifloxacin al 0,5% (Vigamox®; Laboratorios Alcon).
Angulo et al. (29)	2020	Inestabilidad Hiperosmolaridad de la película lagrimal Inflamación Daño de la superficie ocular	Biomarcadores lagrimales	Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A)

Craig et al. (4)	2017	Malestar ocular Alteración visual	TBUT OSDI Prueba de Schirmer I Tinción de la superficie corneal	Glucocorticoides tópicos Injertos de membrana amniótica Oclusión quirúrgica permanente
Barbosa et al. (43)	2021	Agudeza visual	TBUT	Lágrimas artificiales Tapones del conducto lagrimal.

Fuente: artículos  
Realizado por: Andrea Escandón

**Tabla 8.** Relación de la enfermedad autoinmune y las características del Síndrome de ojo seco

<b>Autor, Año</b>	<b>Enfermedades Autoinmunes</b>	<b>Clínica</b>	<b>Diagnóstico</b>	<b>Tratamiento</b>
Graue et al. (40)	SS	Malestar ocular Alteraciones visuales Daño a la superficie ocular	Osmolaridad lagrimal	Glucocorticoides tópicos
Vehof et al. (32)	AR LES Esclerosis sistémica Sarcoidosis AP Liquen plano EC	Sequedad ocular Irritación ocular Lagrimo de los ojos	Combinación: OSDI, TBUT Tinción corneal con fluoresceína	Sustitución de lágrimas (lágrimas artificiales sin conservantes) Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores no esteroideos tópicos (ciclosporina tópica A) Tapones puntuales
Şimşek et al. (1)	SS	Malestar ocular	TBUT	Higiene de los párpados Suplementación oral de ácidos grasos esenciales Lágrimas artificiales sin conservantes Tapones puntuales Dispositivos de cámara de humedad Gafas para mantener la humedad y temperatura Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A) Antagonista de LFA-1 medicamentos Injertos de membrana amniótica Oclusión puntual quirúrgica
Chan et al. (21)	SS	Sensación de cuerpo extraño Sequedad ocular Picazón y / o fotosensibilidad	TBUT	Higiene de los párpados Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A) Suplementación dietética de omega-3 Oclusión puntual quirúrgica
Rouen y White (10)	Artritis reumatoide Sarcoidosis SS	Sequedad ocular Irritación ocular Fatiga ocular Sensación de cuerpo extraño Malestar ocular Enrojecimiento	OSDI TBUT Biomicroscopía con lámpara de hendidura	Lágrimas artificiales Medicamentos tópicos (glucocorticoides)
Kojima et al (33)	SS	Agudeza visual	Estabilidad de la película lagrimal	Lágrimas artificiales Estimulantes de

			Medición de la anomalía de la lágrima Tinción de la superficie ocular con fluoresceína TMH	secreción lagrimal (Secretagogos acuosos) Tapones puntuales Inmunomoduladores de células T (Rebamipida, Suero autólogo, Ciclosporina)
Clayton (38)	AR LES	Dolor ocular Sensibilidad a la luz Sensación de cuerpo extraño (desechos) Sequedad ocular Irritación ocular	Osmolaridad lagrimal Prueba de Schirmer (con o sin anestesia) Estabilidad de la película lagrimal	Lágrimas artificiales Glucocorticoides tópicos
Kuo et al. (41)	AR LES	Malestar ocular Sensación de cuerpo extraño	TMH TBUT Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	Glucocorticoides tópicos
Acs et al. (42)	AR LES	Sequedad ocular	Prueba de Schirmer TBUT con fluoresceína Tinción corneal con fluoresceína Tinción conjuntival TMH	Glucocorticoides tópicos
Paulo et al. (31)	AR	Sensación de cuerpo extraño Enrojecimiento Necesidad de parpadeo constante Sensación de no producción de lágrimas	Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	Medicamento antimalárico (Hidroxicloroquina) Inmunomoduladores no esteroideos (ciclosporina tópica A)
Goginski et al. (35)	LES	Sequedad ocular	Osmolaridad lagrimal	Medicamento antimalárico (Hidroxicloroquina) Corticoides orales (prednisona)
Ribeiro (28)	SS	Sequedad ocular Sensación de cuerpo extraño La sensación de cuerpo extraño Fotofobia	Tinción de la superficie ocular con fluoresceína OSDI Prueba de Schirmer	Lágrimas artificiales sin conservantes Lubricantes en conserva
Lee (30)	Diabetes mellitus	Irritación ocular Sensación de cuerpo extraño Alteraciones visuales	TBUT Estabilidad de la película lagrimal Prueba de Schirmer I Tinción de la superficie corneal	Tratamiento tópico con colirio (suspensión de etabonato de Loteprednol al 0,5%, Lotemax®; Bausch + Lomb, Tampa, FL, EE. UU.) y moxifloxacin al

				0,5% (Vigamox®; Laboratorios Alcon).
Angulo et al. (29)	SS		Inestabilidad Hiperosmolaridad de la película lagrimal Inflamación Daño de la superficie ocular	Biomarcadores lagrimales Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A)
Craig et al. (4)	SS		Malestar ocular Alteración visual	TBUT OSDI Prueba de Schirmer I Tinción de la superficie corneal Glucocorticoides tópicos Injertos de membrana amniótica Oclusión quirúrgica permanente
Barbosa et al. (43)	Tiroiditis Hashimoto Hipertensión arterial	de	Agudeza visual	TBUT Lágrimas artificiales Tapones del conducto lagrimal.

**Anexo 2.** Bases de datos de los artículos científicos (16 estudios)

N°	Título, Autor, Año	Nombre de revista	Q	Diseño de estudio	Enfermedades Autoinmunes	Clínica	Diagnóstico	Tratamiento
1	Síndrome de ojo seco asociado a fármacos sistémicos. Graue et al. 2020 (40)	An Med (Mex).	Q4	Revisión de literatura	SS	Malestar ocular Alteraciones visuales Daño a la superficie ocular	Osmolaridad lagrimal	Glucocorticoides tópicos
2	Avances, limitaciones y perspectivas de futuro en el diagnóstico y manejo del ojo seco en el síndrome de Sjögren. Vehof et al. 2020 (32)	Clinical and Experiment al Rheumatology	Q2	Revisión de literatura	AR LES La esclerosis sistémica La sarcoidosis La psoriasis El liquen plano La enfermedad de Crohn	Sequedad ocular Irritación ocular Lagrimo de los ojos	Combinación: OSDI, TBUT Tinción corneal con fluoresceína	Sustitución de lágrimas (lágrimas artificiales sin conservantes) Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores no esteroideos tópica (ciclosporinatópica A) Tapones puntuales
3	Manejo y tratamiento actuales de la enfermedad del ojo seco. Şimşek et al. 2018 (1)	Turkish Journal of Ophthalmology	Q3	Revisión de literatura	SS	Dolor ocular	TBUT	Higiene de los párpados Suplementación oral de ácidos grasos esenciales Lágrimas artificiales sin conservantes Tapones puntuales Dispositivos de cámara de humedad Gafas para mantener la humedad y temperatura Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A) Antagonista de LFA-1 medicamentos Injertos de membrana amniótica

								Oclusión quirúrgica puntual
4	Actualización sobre la asociación entre la enfermedad del ojo seco y la disfunción de la glándula de Meibomio. Chan et al. 2019 (21)	Hong Kong Med J	Q3	Revisión de literatura	SS	Sensación de cuerpo extraño Sequedad ocular Picazón y / o fotosensibilidad	TBUT	Higiene de los párpados Glucocorticoides tópicos Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A) Suplementación dietética de omega-3 Oclusión quirúrgica puntual
5	Enfermedad del ojo seco Prevalencia, evaluación y manejo. Rouen y White 2018 (10)	Home Healthc Now	Q3	Revisión de literatura	AR Sarcoidosis SS	Sequedad ocular Irritación ocular Fatiga ocular Sensación de cuerpo extraño Dolor ocular Enrojecimiento	OSDI TBUT Biomicroscopía con lámpara de hendidura	Lágrimas artificiales Medicamentos tópicos (glucocorticoides)
6	Avances en el diagnóstico y tratamiento del ojo seco. Kojima et al, 2020 (33)	Progress in Retinal and Eye Research	Q1	Revisión de literatura	SS	Agudeza visual	Estabilidad de la película lagrimal Medición de la anomalía de la lágrima Tinción de la superficie ocular con fluoresceína TMH	Lágrimas artificiales Estimulantes de secreción lagrimal (Secretagogos acuosos) Tapones puntuales Inmunomoduladores de células T (Rebamipida, Suero autólogo, Ciclosporina)
7	Ojo Seco. Clayton 2018 (38)	N Engl J Med	Q1	Revisión de literatura	AR LES	Dolor ocular Sensibilidad a la luz Sensación de cuerpo extraño (desechos) Sequedad ocular Irritación ocular	Osmolaridad lagrimal Prueba de Schirmer (con o sin anestesia) Estabilidad de la película lagrimal	Lágrimas artificiales Glucocorticoides tópicos

8	Enfoque de la proteómica lagrimal para el seguimiento de Sjögren Síndrome o enfermedad del ojo seco, Kuo et al. 2019 (41)	Int. J. Mol.	Q1	Estudio prospectivo de casos y controles	AR LES	Malestar ocular Sensación de cuerpo extraño	TMH TBUT Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	Glucocorticoides tópicos
9	Prácticas habituales en el seguimiento de la enfermedad del ojo seco en el síndrome de Sjögren, Acs et al. 2018 (42)	Journal of Optometry	Q2	Revisión retrospectiva	AR LES	Sequedad ocular	Prueba de Schirmer TBUT con fluoresceína Tinción corneal con fluoresceína Tinción conjuntival TMH	Glucocorticoides tópicos
10	Puntaje de tinción ocular en pacientes con diagnóstico de síndrome de Sjögren en una institución de salud en Medellín, Colombia. Paulo et al. 2020 (31)	Colombiana de Reumatología	Q4	Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal	AR	Sensación de cuerpo extraño Enrojecimiento Necesidad de parpadeo constante Sensación de no producción de lágrimas	Tinción de la superficie ocular con fluoresceína	Medicamento antimalárico (Hidroxicloroquina) Inmunomoduladores no esteroideos (ciclosporinatópica A)
11	Ojo seco en pacientes con lupus eritematoso sistémico, Goginski et al. 2019 (35)	Rev. bras. oftalmol	Q4	Revisión de expedientes	LES	Sequedad ocular	Osmolaridad lagrimal	Medicamento antimalárico (Hidroxicloroquina) Corticoides orales (prednisona)

12	Efectividad del uso de lágrimas artificiales sin conservantes versus lubricantes en conserva para el tratamiento del ojo seco: una revisión sistemática, Ribeiro 2019 (28)	Arq. Bras. Oftalmol.	Q2	Revisión de expedientes	SS	Sequedad ocular Sensación de cuerpo extraño La sensación de cuerpo extraño Fotofobia	Tinción de la superficie ocular con fluoresceína OSDI Prueba de Schirmer	Lágrimas artificiales sin conservantes Lubricantes en conserva
13	Efectos sobre el malestar ocular y la dinámica de la película lagrimal de la sutura de vitrectomías de la pars plana de calibre 23, Lee 2019 (30)	Arq. Bras. Oftalmol.	Q2	Revisión de literatura	DM	Irritación ocular Sensación de cuerpo extraño Alteraciones visuales	TBUT Estabilidad de la película lagrimal Prueba de Schirmer I Tinción de la superficie corneal	Tratamiento tópico con colirio (suspensión de etabonato de Loteprednol al 0,5%, Lotemax®; Bausch + Lomb, Tampa, FL, EE. UU.) y moxifloxacina al 0,5% (Vigamox®; Laboratorios Alcon).
14	Biomarcadores para la evaluación y diagnóstico del síndrome de ojo seco: una revisión. Angulo et al. 2020 (29)	Revista de la Universidad Industrial de Santander	Q4	Revisión de literatura	SS	Inestabilidad Hiperosmolaridad de la película lagrimal Inflamación Daño de la superficie ocular	Biomarcadores lagrimales	Inmunomoduladores de células T (Ciclosporina A)
15	Resumen ejecutivo del informe TFOS DEWS II, Craig et al. 2017 (4)	Ocular Surface	Q1	Revisión de literatura	SS	Malestar ocular Alteración visual	TBUT OSDI Prueba de Schirmer I Tinción de la superficie corneal	Glucocorticoides tópicos Injertos de membrana amniótica Oclusión quirúrgica permanente
16	Atrofia de la glándula lagrimal y ojo	Archivos Brasileiros de	Q2	Reporte de casos	Tiroiditis de Hashimoto	Agudeza visual	TBUT	Lágrimas artificiales Tapones del conducto lagrimal.


	seco relacionados con isotretinoína, andrógenos y prolactina: diagnóstico diferencial del síndrome de Sjögren. Barbosa et al. 2021 (43)	Oftalmología						
--	---	--------------	--	--	--	--	--	--

Fuente: artículos  
Realizado por: Andrea Escandón

## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, **Andrea Carolina Escandón Moscoso**, portador(a) de la cédula de ciudadanía **No.0105912380**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación "**SINDROME DE OJO SECO EN PACIENTES CON ENFERMEDADES AUTOINMUNES**", de conformidad a lo establecido en el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Así mismo, autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 15 de noviembre de 2021



**Andrea Carolina Escandón Moscoso**  
**C.I.0105912380**