

**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida
por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur
de Guayaquil, 2017-2024

AUTORES:

Pulido Poveda David Sebastián
Laiño Ibarra Anthony Emilio

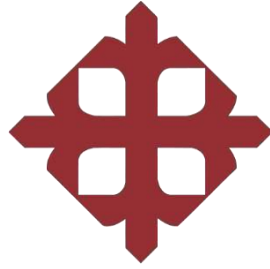
**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

TUTOR:

Dra. Otero Celi María Elisa

Guayaquil, Ecuador

18 de septiembre del 2025



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio**, como requerimiento para la obtención de título de **Medico**.

TUTOR (A)



Maria Elisa Otero Celi



f. _____

Dra. María Elisa Otero Celi

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martínez, Mgs

Guayaquil, 18 de septiembre del 2025



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Pulido Poveda David Sebastián

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024**, previo a la obtención del Título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme la citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2025

AUTOR

f. _____



David Sebastian Pulido
Poveda



Pulido Poveda David Sebastián



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Laiño Ibarra Anthony Emilio

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024**, previo a la obtención del Título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme la citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría. En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2025

AUTOR

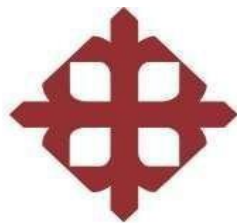
f.



Anthony Emilio Laino
Ibarra



Laiño Ibarra Anthony Emilio



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Pulido Poveda David Sebastián**

Autorizo a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2025

AUTOR

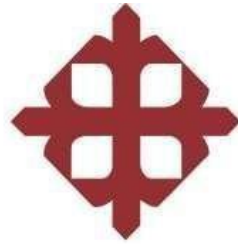


David Sebastian Pulido
Poveda



f. _____

Pulido Poveda David Sebastián



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Laiño Ibarra Anthony Emilio**

Autorizo a la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 18 de septiembre del 2025

AUTOR

f. _____



Anthony Emilio Laino Ibarra



Laiño Ibarra Anthony Emilio

REPORTE DE COMPILATIO

**CERTIFICADO DE ANÁLISIS**
studium

TT, Sebastian Pulido, Anthony Laiño, Avance 3, P75

3%
Textos
sospechosos

1% Similitudes
< 1% similitudes entre
comillas
0% entre las fuentes
mencionadas
2% Textos potencialmente
generados por la IA

Nombre del documento: TT, Sebastian Pulido, Anthony Laiño, Avance 3, P75.docx	Depositante: Sebastian Poveda	Número de palabras: 8311
ID del documento: 29cd65812ed9b43252dc3e3e698671c943b379e5	Fecha de depósito: 19/8/2025	Número de caracteres: 55.852
Tamaño del documento original: 328,59 kB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 19/8/2025	

TUTOR (A)

f.  Maria Elisa Otero Celi

Time Stamping
Security Data

Dra. María Elisa Otero Celi

AGRADECIMIENTO

Deseamos expresar nuestro más sincero agradecimiento a la Universidad católica Santiago de Guayaquil y al Hospital Naval Sur de Guayaquil, por habernos brindado la oportunidad de formarnos como profesionales de la salud, ofreciendo las herramientas académicas y científicas necesarias para el desarrollo de esta investigación.

Expresamos nuestro reconocimiento a la Dra. María Elisa Otero Celi, tutora de esta tesis, por su orientación, exigencia académica y aportes constructivos que enriquecieron el presente trabajo.

Agradecemos igualmente a los docentes y autoridades que, con su compromiso y conocimiento, contribuyeron a nuestra formación médica integral.

Extendemos nuestra gratitud a nuestros compañeros colegas, con quienes compartimos experiencias académicas y profesionales que fortalecieron nuestro proceso de aprendizaje.

Finalmente, nuestro más sincero agradecimiento a nuestras familias, por su respaldo constante y por ser fuente de motivación y fortaleza en este camino.

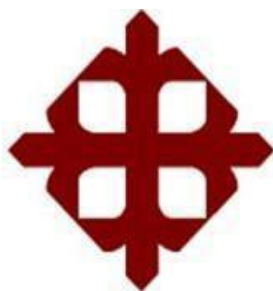
DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a quienes han hecho posible nuestra formación profesional.

A nuestros padres, tutores, guías, por inculcarnos valores de disciplina, responsabilidad y servicio, pilares quienes han guiado nuestra vida académica y personal.

A nuestras familias, por su apoyo incondicional y confianza depositada en nosotros a lo largo de este proceso.

Y a todos aquellos que, con su ejemplo y enseñanzas, han inspirado nuestra vocación médica y nuestro compromiso con el cuidado de la salud.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. JOSE LUIS JOUVIN
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

Dr. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

OPONENTE

ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN	2
CAPITULO I	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACION	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	3
1.3 OBJETIVOS.....	4
1.4 JUSTIFICACION	4
CAPITULO II	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 PELÍCULA LAGRIMAL	5
2.2 SINDROME DE OJO SECO	6
2.3 EPIDEMIOLOGÍA GLOBAL, REGIONAL Y LOCAL	10
2.4 FACTORES DE RIESGO GENERALES Y OCUPACIONALES.....	14
CAPITULO III.....	20
3. MATERIALES Y MÉTODOS	20
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	20
3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LOS DATOS	20
3.3 MANEJO ESTADISTICO DE LOS DATOS	20
3.4 POBLACION Y MUESTRA.....	20
3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS	21
3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	21
CAPITULO IV	23
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
4.1 RESULTADOS	23
4.2 DISCUSIÓN	26
CAPITULO V	29
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	29
5.1 CONCLUSIONES.....	29
5.2 RECOMENDACIONES	29

RESUMEN

Introducción: El síndrome de ojo seco (SOS) es una alteración multifactorial de la película lagrimal que produce síntomas oculares y deterioro visual. A nivel global, su prevalencia varía entre 5 % y 50 %, los principales factores de riesgo son edad avanzada y sexo femenino. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de SOS en pacientes de consulta externa de Oftalmología del Hospital Naval Sur de Guayaquil (2017–2024) **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en pacientes ≥ 18 años con pruebas diagnósticas de ojo seco (Schirmer ≤ 10 mm/5 min o TBUT < 10 s) y cuestionario OSDI ≥ 13 . Se aplicó un valor significativo de $p < 0,05$. **Resultados:** Durante 2017–2024, el Hospital Naval Sur atendió 29 156 pacientes en consulta externa de oftalmología, de los cuales 172 fueron casos clínicamente confirmados de síndrome de ojo seco, con una prevalencia acumulada de 0,59% y un aumento progresivo desde 0,1% en 2017–2018 hasta 1,58% en 2024. La mayoría de los casos correspondió a mujeres (73,3%) y se concentró en la quinta y sexta décadas de la vida, abarcando cerca del 80% de los pacientes entre 40 y 69 años. Según la condición militar, los retirados y sus familiares formaron parte del 73% de los casos, con énfasis en las conyugues de militares en servicio pasivos (52,9%), mientras que los activos tuvieron el 26,1% y civiles 0,6%. **Conclusiones:** La prevalencia del síndrome de ojo seco es menor comparado con estudios similares, lo que sugiere un subdiagnóstico de esta condición.

Palabras claves: síndrome de ojo seco, prevalencia, personal militar, factores de riesgo, epidemiología, estudio transversal.

ABSTRACT

Introduction: Dry eye syndrome (DES) is a multifactorial disorder of the tear film that causes eye symptoms and visual impairment. Globally, its prevalence varies between 5% and 50%, with the main risk factors being advanced age and female gender.

Objective: To determine the prevalence of DSS in outpatients at the Ophthalmology Department of the Hospital Naval Sur in Guayaquil (2017–2024). **Methodology:**

Observational, descriptive, cross-sectional, and retrospective study in patients ≥ 18 years of age with diagnostic tests for dry eye (Schirmer ≤ 10 mm/5 min or TBUT < 10 s) and OSDI questionnaire ≥ 13 . **Results:** During 2017–2024, the Southern Naval Hospital treated 29,156 patients in outpatient ophthalmology consultations, of whom

172 were clinically confirmed cases of dry eye syndrome, with a cumulative prevalence of 0.59% and a progressive increase from 0.1% in 2017–2018 to 1.58% in 2024. Most cases were in women (73.3%) and were concentrated in the fifth and sixth decades of life, accounting for about 80% of patients between the ages of 40 and 69. According to military status, retirees and their relatives accounted for 73% of cases, with an emphasis on spouses of retired military personnel (52.9%), while active military personnel accounted for 26.1% and civilians 0.6%. **Conclusions:** The prevalence found was low, suggesting underdiagnosis. The risk profile was consistent with the literature: postmenopausal women and older adults were the most affected. Screening in this group and education on environmental factors are recommended.

Keywords: dry eye syndrome, prevalence, military personnel, risk factors, epidemiology, cross-sectional stud

INTRODUCCIÓN

El síndrome de ojo seco (SOS) es una patología multifactorial caracterizada por la pérdida de la homeostasis de la película lagrimal, que ocasiona inestabilidad, inflamación y daño en la superficie ocular. Estas alteraciones generan síntomas como ardor, sensación de cuerpo extraño, visión borrosa intermitente y fatiga ocular, los cuales repercuten de manera significativa en la agudeza visual, el desempeño laboral y la calidad de vida (1,2).

A nivel mundial, la prevalencia de SOS se estima entre 5 % y 50 %, con un promedio cercano al 11,6 % en adultos según metaanálisis. En Latinoamérica, diversos estudios reportan prevalencias sintomáticas de hasta 39,3 %, reflejando un problema de salud visual frecuente y posiblemente subdiagnosticado (1,3). La enfermedad afecta con mayor intensidad a mujeres y personas de edad avanzada, aunque también se ha documentado en adultos jóvenes con exposición prolongada a pantallas digitales o en ambientes con baja humedad relativa (2,3).

En población militar extranjera, la frecuencia puede superar el 40 %, atribuida a la exposición a condiciones extremas como climas áridos, polvo, radiación ultravioleta y exigencias visuales operativas constantes. Estas circunstancias aumentan la evaporación lagrimal y favorecen la aparición de signos y síntomas de SOS, con potencial impacto en la capacidad de reacción y en la seguridad de las misiones (2,3).

En Ecuador, la información es escasa. Un estudio hospitalario en Quito reportó una prevalencia de 26 % en adultos, pero hasta la fecha no existen investigaciones enfocadas en personal militar. Esta ausencia de datos limita la formulación de estrategias preventivas y de manejo oportuno, a pesar de que la salud ocular resulta esencial para el rendimiento y la seguridad en las fuerzas armadas (1,3-5). Determinar la prevalencia y los factores asociados de SOS en esta población permitirá diseñar programas de tamizaje, educación y tratamiento, orientados a mejorar la capacidad funcional, prevenir complicaciones oculares crónicas y optimizar el bienestar visual en este grupo estratégico.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome de ojo seco (SOS) es un trastorno multifactorial de la película lagrimal y la superficie ocular, caracterizado por inestabilidad lagrimal, inflamación y daño tisular, que genera síntomas como ardor, visión borrosa y sensación de cuerpo extraño (1,3). Según la Organización Mundial de la Salud y metaanálisis internacionales, su prevalencia oscila entre el 5 % y el 50 % de la población, con un promedio cercano al 11,6 % en adultos (1-3). Existen estudios que han identificado factores asociados, entre ellos la edad avanzada, el sexo femenino y la exposición a ambientes hostiles como climas áridos, polvo, radiación ultravioleta o el uso prolongado de pantallas en la presentación del síndrome de ojo seco. En relación con la frecuencia de esta condición en poblaciones de fuerzas armadas, se ha evidenciado que, en otros países, se puede presentar hasta en el 40%, en los que las condiciones a las que están sometidos el personal en servicio activo, lo que puede traducirse en una mayor morbilidad (4,5). En nuestro país no existen datos relacionados a la prevalencia de esta patología en el personal de servicio militar, no obstante, existen cifras en distintos grupos poblacionales, que no tienen una caracterización ocupacional específica que alcanza al 26% (4).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar la prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Estimar la prevalencia del síndrome de ojo seco según el grupo etario de la población atendida en consulta externa de oftalmología.
2. Comparar la prevalencia entre mujeres y hombres con síndrome de ojo seco en la población estudiada.
3. Determinar la prevalencia del síndrome de ojo seco según la condición militar (activo, pasivo, civil).

1.4 JUSTIFICACIÓN

El síndrome de ojo seco constituye un problema de salud ocular de creciente relevancia a nivel mundial, debido a su impacto negativo en la calidad de vida, la productividad laboral y el riesgo de desarrollar complicaciones visuales crónicas. Su prevalencia, que oscila entre el 5% y el 50% según la población evaluada, evidencia no solo la magnitud del problema, sino también la influencia de factores ambientales, demográficos y ocupacionales (1,3,4). La ausencia de datos locales sobre la prevalencia del SOS en este grupo estratégico limita el diseño de políticas de salud adaptadas a sus necesidades. El poder generar evidencia científica en este contexto permitirá no solo dimensionar con mayor precisión la carga de la enfermedad, sino también identificar factores asociados que orienten el desarrollo de estrategias de prevención, tamizaje y tratamiento oportuno. Por ende, este trabajo de investigación se justifica en la necesidad de aportar resultados que contribuyan a mejorar la atención oftalmológica, optimizar el desempeño funcional de la población militar y prevenir complicaciones visuales a largo plazo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 PELÍCULA LAGRIMAL

2.1.1 ANATOMÍA

La película lagrimal es una fina cubierta líquida que tapiza la superficie anterior del ojo (córnea y conjuntiva), y es fundamental para la salud ocular. Esta película no es homogénea, sino que está organizada en tres capas integradas, cada una con diferentes componentes y funciones específicas (1,3):

- **Capa lipídica (oleosa):** Es la capa más superficial, en contacto con el aire. Consiste en lípidos (principalmente colesterol, ésteres de cera y fosfolípidos) secretados por las glándulas de Meibomio, ubicadas en los párpados. Su función principal es retrasar la evaporación de la lágrima y estabilizar la película lagrimal. Además, la capa lipídica facilita el deslizamiento suave de los párpados durante el parpadeo y previene el derrame de lágrima sobre el borde palpebral. Un buen funcionamiento de las glándulas de Meibomio es esencial para mantener esta capa; su disfunción puede reducir el espesor lipídico, provocando evaporación acelerada y ojo seco evaporativo (2,4-7).
- **Capa acuosa:** Es la capa intermedia y la más gruesa de la película lagrimal. Está formada mayormente por agua con sales minerales, proteínas (lisozima, lactoferrina, lipocalina, inmunoglobulina A, entre otras), glucosa y moléculas bioactivas. La capa acuosa es secretada por la glándula lagrimal principal (situada en el cuadrante superoexterno de la órbita) y las glándulas lagrimales accesorias (de Krause y Wolfring, ubicadas en fórnix conjuntival). Sus funciones son múltiples: humectación y lubricación de la córnea y conjuntiva, aporte de oxígeno y nutrientes a las células epiteliales corneales (que son avasculares), y lavado o aclaramiento de cuerpos extraños y detritos de la superficie ocular. Además, la capa acuosa contiene factores inmunológicos y antibacterianos (como lisozima, lactoferrina) que protegen contra infecciones

oculares. En suma, actúa como la “porción líquida” principal de la lágrima, responsable del entorno óptimo para la córnea (2,4-7).

- Capa mucosa (mucínica): Es la capa profunda o interna, la más cercana a la superficie ocular. Está compuesta por mucinas (glucoproteínas de alto peso molecular) producidas principalmente por las células caliciformes de la conjuntiva y por células epiteliales corneales (que expresan mucinas de membrana). Aunque delgada, esta capa es crucial porque convierte la superficie corneal hidrofóbica en una superficie hidrófila a la que pueda adherirse la capa acuosa. Dicho de otro modo, la mucina forma una especie de gel sobre las microvellosidades del epitelio corneal, permitiendo que la lágrima se distribuya uniformemente sobre el ojo. También contribuye a la estabilidad de la película lagrimal y a la función de barrido durante el parpadeo. Existen distintos tipos de mucinas (MUC1, MUC4, MUC5AC, etc.): las mucinas secretoras (como MUC5AC) conforman la matriz soluble de esta capa, mientras que las mucinas de membrana (MUC1, MUC16) anclan la película lagrimal al epitelio. Alteraciones en esta capa mucosa (por ejemplo, pérdida de células caliciformes en ojo seco severo o en enfermedades como el síndrome de Sjögren) resultan en una película lagrimal inestable que se rompe prematuramente (2,4-7).

Estas tres capas actúan en conjunto como una unidad funcional. Con cada parpadeo, la película lagrimal se renueva: las glándulas lagrimales secretan fluido acuoso, las glándulas de Meibomio excretan lípidos que se dispersan por la superficie, y las mucinas ayudan a que la lágrima se adhiera formando un film continuo. Entre parpadeos, la capa lipídica previene la evaporación excesiva y la capa acuosa mantiene la córnea ópticamente transparente y lisa para la refracción correcta de la luz. Además, la película lagrimal proporciona una primera línea de defensa inmunológica: atrapa partículas, diluye sustancias tóxicas y contiene enzimas que destruyen bacterias y virus (2,4-7).

2.1.2 FISIOLÓGÍA

La producción basal de lágrima mantiene la película lagrimal siempre presente. Existe también una secreción refleja (p. ej., al llorar, con irritantes o emociones) mediada por nervios trigémino y facial, que aumenta el volumen acuoso cuando hay estímulos. La

evaporación natural de la lágrima ocurre continuamente, pero es contrarrestada por la capa lipídica y por la frecuencia de parpadeo normal (~15–20 parpadeos por minuto en condiciones de reposo). Si la evaporación excede a la secreción (por ambiente seco, viento, disminución del parpadeo), la película lagrimal se vuelve inestable y se rompe en manchas secas sobre la córnea (lo que se mide precisamente con el TBUT) (2,4,6,8).

2.2 SÍNDROME DE OJO SECO

2.2.1 DEFINICIÓN

El síndrome del ojo seco se describe como un trastorno multifactorial que afecta tanto a la película lacrimal como a la superficie ocular. Su principal característica es la alteración de la homeostasis lagrimal, acompañada de síntomas oculares. Los mecanismos etiológicos incluyen la inestabilidad de la película lacrimal, la hiperosmolaridad, la inflamación de la superficie ocular y las alteraciones neurosensoriales. Esta es la definición adoptada por el último taller internacional sobre ojo seco (TFOS DEWS II, 2017), que hace hincapié en que el ojo seco es mucho más que una «falta de lágrimas»: incluye componentes inflamatorios e incluso disfunciones neurológicas en la generación de los síntomas (1-4).

2.2.2 CLASIFICACIÓN

En términos más sencillos, tenemos ojo seco cuando las lágrimas no logran mantener la superficie ocular lubricada y estable. Esto puede ocurrir por dos vías principales: (1) porque se producen muy pocas lágrimas (ojo seco por déficit acuoso), o (2) porque las lágrimas se evaporan demasiado rápido o no se distribuyen bien (ojo seco evaporativo). Tradicionalmente se ha clasificado al SOS siguiendo esa dicotomía: ojo seco acuodeficiente versus ojo seco evaporativo (1,4,5).

- El ojo seco acuodeficiente se da cuando la producción lagrimal está reducida. Las causas pueden ser Sjögren (un trastorno autoinmune que destruye glándulas lagrimales, provocando un ojo seco severo), o causas no Sjögren como la edad avanzada (involución de la glándula), deficiencia de vitamina A, diabetes, o daño a la inervación refleja (por ejemplo, neuropatía en diabetes o tras LASIK). En este tipo, el volumen de lágrima es escaso, y típicamente el Test de Schirmer sale bajo (≤ 5 mm) (1,5,8,9).

- El ojo seco evaporativo ocurre cuando la tasa de evaporación de la lágrima está aumentada o su distribución es inadecuada, aun con producción normal. La causa más común es la disfunción de glándulas de Meibomio (DGM): dichas glándulas producen menos capa lipídica o lípidos de mala calidad, lo que permite que la lágrima se evapore rápidamente. Otras causas evaporativas incluyen: parpadeo infrecuente (p.ej., cuando usamos pantallas por mucho tiempo, tendemos a parpadear menos), exposición ocular (como en parálisis facial o lagofthalmos nocturno), ambientes secos o con viento, uso de lentes de contacto (que alteran la capa lipídica) y algunas alergias oculares crónicas. En este tipo de ojo seco, las pruebas suelen mostrar TBUT reducido, signos de blefaritis o meibomitis en los párpados, pero el Schirmer puede estar normal (1,5,8,9).

Sin embargo, es frecuente la superposición de ambos mecanismos. De hecho, la mayoría de los pacientes de ojo seco tienen un componente mixto: algo de hiposecreción y algo de evaporación. Por ejemplo, en el síndrome de Sjögren hay falta de lágrima (acuodeficiente) pero a la vez inflamación y DGM secundaria que agravan la evaporación. Reconociendo esto, el panel DEWS II propuso que el ojo seco se conciba a lo largo de un continuo más que en categorías mutuamente excluyentes. Es decir, cada paciente debe evaluarse individualmente considerando todos los factores contribuyentes (1,5,8,9).

Además de la etiología acuosa vs evaporativa, se utilizan clasificaciones de severidad. La Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS) y la Academia Americana de Oftalmología han propuesto escalas de gravedad del SOS (grado 1 leve, 2 moderado, 3 severo, 4 muy severo) basadas en síntomas, tinción corneal y pruebas como Schirmer/TBUT. Por ejemplo: - Leve (grado 1): síntomas ocasionales de irritación, sin daño ocular, Schirmer normal (>10 mm) pero TBUT algo bajo ($\sim <10$ s). - Moderado (grado 2): síntomas más frecuentes o molestos, leve tinción corneal periférica, TBUT 5–10 s, posible reducción leve del Schirmer (5–10 mm). - Severo (grado 3–4): síntomas constantes, limitantes (ardor, fotofobia, visión borrosa); tinción corneal central marcada o filamentosa; TBUT muy bajo (<5 s); Schirmer <5 mm. Aquí suelen aparecer filamentos de mucina, queratitis puntata intensa e incluso opacidades corneales si es crónico (1,5,8,9).

Otra forma de clasificar el SOS es según su causa subyacente específica. Algunos ejemplos: - Ojo seco asociado a enfermedad autoinmune: como Sjögren (primario o secundario a artritis reumatoide). – Ojo seco iatrogénico: causado por medicamentos (p.ej., uso crónico de antihistamínicos, antidepresivos isotretinoína) o post-cirugía ocular (p.ej., LASIK, queratoplastia). - Ojo seco ambiental: relacionado con condiciones extremas de ambiente laboral (pilotos, trabajadores en clima desértico, soldados expuestos a calor). - Ojo seco hormonal: por cambios endocrinos (menopausia, síndrome de ovario poliquístico, terapia de reemplazo hormonal) – se sabe que hormonas sexuales influyen en la fisiología lagrimal y su desbalance puede provocar ojo seco, a tal punto que el SOS es más frecuente en mujeres posmenopáusicas. - Ojo seco neuropático: un subtipo donde los síntomas (dolor ardoroso, sensación punzante) son desproporcionados a los hallazgos clínicos, sugiriendo una alteración en la inervación sensorial de la córnea. Esto se puede ver tras algunas cirugías o infecciones (p.ej., neuropatía pos- LASIK, pos-herpética) o en pacientes con dolor ocular crónico funcional. En TFOS DEWS II se incluyeron las anomalías neurosensoriales en la definición justamente para abarcar estos casos (1,5-10).

En resumen, el síndrome de ojo seco es definido actualmente como una entidad multifactorial donde existe un desbalance en la película lagrimal que conlleva síntomas y daño ocular. Sus clasificaciones principales consideran la causa predominante (acuodeficiente vs evaporativo) y la severidad del cuadro (leve a grave). No obstante, en la práctica clínica es crucial evaluar integralmente al paciente, identificando todos los factores implicados. Esta visión holística es la que guiará tanto el diagnóstico como el tratamiento, pues las medidas terapéuticas se elegirán según si predominan, por ejemplo, la falta de lágrima (se darán suplementos acuosos, estimulantes de secreción) o la disfunción lipídica (higiene de párpados, tetraciclinas, etc.), o si hay gran inflamación (antiinflamatorios tópicos). De igual modo, la clasificación adecuada permite comparar estudios e implementar protocolos (por ejemplo, indicar ciclosporina en casos moderado-severos refractarios) (1,5-10).

El consenso latinoamericano LUBOS (2023) resume el concepto integrador actual: “El ojo seco es una enfermedad multifactorial que afecta la superficie ocular y se caracteriza por una alteración en la homeostasis de la película lagrimal. Puede tener un origen evaporativo, hiposecretor o mixto, y está acompañado por diversos grados

de síntomas oculares y/o visuales y signos, donde la inestabilidad lagrimal y factores como la hiperosmolaridad, la inflamación, el daño tisular y las anomalías neurosensoriales juegan un rol importante en su etiopatogenia”. Esta definición robusta integra todos los aspectos mencionados y será la base conceptual para entender la fisiopatología que se describe a continuación (10-13).

2.2.3 FISIOPATOLOGÍA

En el polo acuoso, la hiposecreción puede originarse por destrucción autoinmune de la glándula lagrimal—como ocurre en el síndrome de Sjögren—por apoptosis acinar asociada a la edad o por interrupción de los arcos reflejos trigémino-parasimpáticos, circunstancia observada en neuropatía diabética, cirugía refractiva y uso crónico de lentes de contacto. Cuando el aporte lagrimal basal se reduce, la película se adelgaza y aparecen regiones focales de sequedad que elevan aún más la osmolaridad local y exacerban la inflamación superficial (1,9,11-13).

En el polo evaporativo, la disfunción de glándulas de Meibomio representa la causa preponderante. La obstrucción ductal o la alteración cualitativa del meibum adelgazan la capa lipídica y aceleran la pérdida de agua, fenómeno que puede verse intensificado por parpadeo incompleto o infrecuente—un patrón típico en usuarios prolongados de pantallas—y por condiciones ambientales adversas, como baja humedad o corrientes de aire. La inflamación resultante del margen palpebral y la degradación bacteriana de los lípidos agravan la alteración de la película lagrimal, cerrando un ciclo donde la DGM es simultáneamente causa y consecuencia del SOS (1,9,11-13).

Los componentes neurosensoriales añaden complejidad a esta cascada patológica. La inflamación crónica reduce la densidad de terminaciones trigeminales y con ello la sensibilidad corneal, atenuando el reflejo lacrimal y profundizando el déficit de volumen. A la inversa, ciertas fibras pueden volverse hiperexcitables, generando dolor neuropático ocular y liberación de neuropéptidos proinflamatorios. La coexistencia de hipoestesia y dolor desproporcionado explica la disociación clínica entre signos y síntomas que caracteriza a muchos pacientes (1,9,11-13).

Diversos moduladores sistémicos y locales contribuyen a la cronicidad del proceso. El déficit androgénico—frecuente en la menopausia—reduce la producción tanto acuosa como lipídica, mientras que el estrés oxidativo provocado por la hiperosmolaridad

genera especies reactivas de oxígeno que aceleran la apoptosis epitelial. Conjuntivamente, la fibrosis subepitelial y la pérdida de células caliciformes disminuyen la secreción de mucina, comprometiendo la adherencia de la lágrima y agravando la inestabilidad fílmica (1,9,11-13).

La progresión sostenida del ciclo hiperosmolaridad–inflamación conduce a metaplasia escamosa de la conjuntiva, neovascularización y opacidades corneales que pueden amenazar la visión si no se interviene de manera temprana. Este panorama fisiopatológico justifica un abordaje terapéutico multimodal orientado a restaurar el volumen y la estabilidad de la película, atenuar la inflamación y reactivar la función glandular. Entender la interacción entre los distintos eslabones del ciclo patogénico resulta, por tanto, indispensable para fundamentar estrategias de intervención que rompan la autoperpetuación del SOS y preserven la superficie ocular a largo plazo (1,9,11-13).

2.3 EPIDEMIOLOGÍA GLOBAL, REGIONAL Y LOCAL

El síndrome de ojo seco tiene una distribución global, pero su prevalencia reportada varía considerablemente según la región, la población estudiada y los criterios diagnósticos empleados. Esta variabilidad dificulta dar una cifra única, pero se pueden delinear tendencias generales (1,12,14,15):

- Epidemiología mundial: Estudios epidemiológicos a gran escala indican que entre un 5% y 30% de la población adulta podría experimentar síntomas o signos de ojo seco. Las diferencias dependen de la definición: si se consideran solo síntomas autoreportados, las prevalencias tienden a ser más altas (en algunos estudios llegando hasta ~50% en ciertos grupos), mientras que, si se exige confirmación con pruebas objetivas, las cifras son más conservadoras (en torno a 10–15%). Un metaanálisis global publicado en 2021 (Papas et al.) estimó la prevalencia promedio mundial en 11.59%. Interesantemente, este estudio mostró marcada variación por regiones: la prevalencia más baja se estimó en Norteamérica (~4.6%) y la más alta en África (~47.9%), con Asia Oriental también elevada (~42.8%) para ojo seco sintomático. Estas diferencias pueden reflejar factores étnicos, ambientales y metodológicos. Por ejemplo, en poblaciones de China y Japón se han reportado prevalencias en adultos mayores por encima del 30%, mientras que en Europa y Norteamérica suelen

estar en el rango 5–15%. Un estudio norteamericano (NHWS 2013) encontró prevalencia del 6.8% en adultos ≥ 18 años diagnosticados de ojo seco, equivalente a ~16 millones de personas en EE.UU. Otros estudios basados en síntomas sugieren que hasta 14–18% de los estadounidenses podrían tener síntomas de ojo seco (Beaver Dam Offspring Study). Así, a nivel global se suele citar un rango amplio (~5–50%), reconociendo la influencia de la edad (más ojo seco en mayores), el sexo (más en mujeres) y el entorno (p. ej., climas secos, contaminación) en estas cifras (1,12,14,15).

- Tendencias temporales: La prevalencia de ojo seco ha ido en aumento en las últimas décadas. Varios factores contemporáneos contribuyen a ello: el envejecimiento poblacional (más personas en grupos de edad de riesgo), el auge de la vida digital (uso masivo de computadoras, smartphones), ambientes de trabajo con aire acondicionado, y posiblemente la mayor supervivencia de pacientes con enfermedades crónicas que predisponen al ojo seco (como diabetes, trasplantes de médula ósea, etc.). Durante la pandemia de COVID-19, con la explosión del teletrabajo y educación virtual, se reportó un incremento notable de síntomas de ojo seco asociado al exceso de pantalla y al uso de mascarillas (el aire exhalado por la mascarilla asciende hacia los ojos causando “MADE: mask-associated dry eye”). Un metaanálisis indicó prevalencias globales de hasta 60% de ojo seco sintomático durante la pandemia en ciertos grupos, aunque estos son datos excepcionales de un periodo particular. No obstante, marcan una tendencia: el ojo seco se está volviendo más común incluso en gente joven debido al estilo de vida moderno. Por ejemplo, se observan cada vez más casos en adolescentes y adultos jóvenes que pasan largas horas frente a pantallas, algo que antes era raro pues el ojo seco típicamente se diagnosticaba >40 años (1,12,14,15).
- Epidemiología por sexo: Consistentemente, las mujeres tienen mayor prevalencia de SOS que los hombres, especialmente después de la mediana edad. Estudios en distintos países revelan que ser mujer aumenta aproximadamente 2 veces la probabilidad de tener ojo seco. En Canadá, por ejemplo, se halló un 24.7% de prevalencia en mujeres vs 17% en hombres en una encuesta nacional. En EE.UU., la prevalencia en mujeres ≥ 50 años fue 7.8% comparada con 4.7% en hombres (estudio de Farrand et al.). Las causas

de esta diferencia se atribuyen a factores hormonales (andrógenos promueven función lagrimal y meibomiana, estrógenos altos también pueden afectar negativamente), uso más frecuente de cosméticos o lentes de contacto en mujeres, y quizá una mayor propensión de las mujeres a reportar síntomas o buscar atención. En cualquier caso, el sexo femenino es un factor de riesgo establecido y las estadísticas globales lo reflejan (1,12,14,15).

- Epidemiología por edad: La prevalencia de ojo seco claramente aumenta con la edad. La mayor incidencia se da en adultos mayores. Por ejemplo, en el Ural Eye Study (Rusia) en ancianos ≥ 85 años, un 34.3% tenía test de Schirmer < 5 mm (indicando ojo seco acuodeficiente) y 31% con disfunción meibomiana, valores muy elevados. En Canadá, se vio un salto de $\sim 18\%$ en 25–34 años a $\sim 25\%$ en 55–64 años. En EE.UU., la encuesta NHWS mostró que las personas ≥ 50 años representaban el grueso de diagnósticos de ojo seco. Esto concuerda con la fisiología: con la edad disminuye la producción refleja de lágrimas, aumenta la prevalencia de enfermedades sistémicas (que traen medicamentos que secan, e.g. diuréticos, anticolinérgicos) y se agrava la DGM por cambios glandulares y acumulación de cicatrices de blefaritis. Así, la edad avanzada es uno de los factores de riesgo más fuertes para SOS (1,12,14,15).
- Epidemiología regional (Latinoamérica): Históricamente, en América Latina había pocos estudios poblacionales de ojo seco. Sin embargo, evidencia reciente sugiere que la región tiene tasas de ojo seco notablemente altas en ciertos grupos. Una revisión de 2024 por Loaiza- Guevara et al. reportó que la prevalencia de síntomas de ojo seco en Sudamérica oscila entre 4% y 77.5%, con una media de $\sim 39\%$ – valor superior al promedio global. Este amplio rango se debe a la heterogeneidad de estudios: algunos realizados en población general (encontrando cifras bajas, ej. 4–10%), y otros en poblaciones de alto riesgo (donde las cifras se disparan, ej. estudiantes universitarios 58.6%, personal administrativo 57.9%). Los factores asociados identificados en estos estudios latinos reflejan los hallados en otras regiones: sexo femenino, mayor edad, uso prolongado de pantallas, escaso dormir, enfermedades crónicas (hipertensión, trastornos del tejido conectivo) y medicación antihipertensiva/antidepresiva. Por países, existen algunos datos aislados: En México, un estudio poblacional refirió una prevalencia de $\sim 41\%$ de ojo seco

sintomático en adultos mayores, valor elevado que podría deberse al clima seco de ciertas regiones y la alta radiación UV. En cambio, en Brasil y Chile, otros estudios han reportado cifras alrededor de 12–13%, más en línea con promedios globales, aunque esos estudios pudieron enfocarse en población urbana con definiciones más estrictas. La reciente revisión latinoamericana (LUBOS 2023) destaca la carencia de estudios epidemiológicos robustos en la región y la necesidad de unificar criterios. Esto hace difícil comparar directamente con otras regiones, pero sugiere que Latinoamérica no es ajena al incremento en ojo seco, posiblemente impulsado por la modernización (uso tecnológico) y factores ambientales locales (altos niveles de contaminación en ciudades, clima árido en zonas, etc.) (1,12-17).

- Situación local: En Ecuador existe escasa información publicada sobre la prevalencia de la sequedad ocular. Estudios a pequeña escala indican que se trata de una causa frecuente de consulta oftalmológica. Aún no existen datos nacionales oficiales, pero extrapolando a partir de los países vecinos y las tendencias mencionadas anteriormente, es plausible que la prevalencia en adultos en Ecuador se sitúe entre el 10 y el 20%, y que sea mayor en las subpoblaciones de riesgo. Los factores climáticos ecuatorianos (algunas regiones costeras muy húmedas en contraste con las regiones montañosas más secas), así como la rápida penetración de las tecnologías (alto tiempo de exposición a pantallas en las poblaciones urbanas) pueden influir en esta prevalencia. (12-17).

En términos de carga de salud pública, aunque el ojo seco no causa ceguera, tiene un impacto notable: la OMS lo incluye entre las principales causas de consulta oftalmológica a nivel mundial. A escala global, se estima que millones de personas sufren de ojo seco y muchas permanecen sin diagnóstico o tratamiento adecuados, lo que se refleja en productividad reducida y costos sanitarios elevados (gasto en lubricantes, visitas médicas recurrentes). En América Latina falta cuantificar ese impacto económico, pero dada la prevalencia sustancial, el ojo seco podría considerarse un problema de salud pública emergente. Para finalizar, cabe subrayar que las diferencias epidemiológicas señaladas (entre países, sexos, edades) son coherentes con la fisiopatología: mayor longevidad y factores ambientales adversos (ej. contaminación, uso de pantalla) explican en parte por qué regiones desarrolladas

están viendo más casos jóvenes de ojo seco; los factores genéticos y culturales también inciden (ej. prevalencia más baja en afrodescendientes y más alta en asiáticos se ha documentado, posiblemente por diferencias anatómicas en las glándulas o pestaño). Todos estos datos epidemiológicos respaldan la atención que merece el SOS, y proporcionan contexto para nuestro estudio local, donde verificaremos cómo se inscribe la población militar ecuatoriana dentro de estas tendencias globales y regionales (14,17,18).

2.4 FACTORES DE RIESGO GENERALES Y OCUPACIONALES

El síndrome de ojo seco es una condición multifactorial, lo que significa que diversos factores – ambientales, demográficos, de estilo de vida, enfermedades sistémicas, fármacos, etc.– pueden contribuir a su desarrollo o exacerbación. A continuación, se describen los principales factores de riesgo respaldados por la evidencia científica, muchos de los cuales seguramente tienen relevancia en la población militar:

- **Edad avanzada:** Como mencionado, la edad es uno de los factores más consistentes. Cada década de vida incrementa el riesgo de SOS. Esto se atribuye a la involución de las glándulas lagrimales (menor secreción basal), acumulación de daño oxidativo e inflamatorio, y mayor prevalencia de enfermedades crónicas y medicamentos en mayores de 60. Pacientes ancianos suelen tener menor sensibilidad corneal también, lo cual paradójicamente puede enmascarar síntomas a pesar de tener daño ocular. En resumen, a mayor edad, mayor probabilidad y severidad de ojo seco (14,17,18).
- **Sexo femenino:** Ser mujer aumenta notablemente el riesgo de ojo seco. Las mujeres en postmenopausia tienen tasas especialmente altas debido a cambios hormonales: la disminución de estrógenos y andrógenos afecta las glándulas lagrimales y de Meibomio (los andrógenos tienen efecto trófico en estas glándulas; su déficit se relaciona con DGM). Además, condiciones como el síndrome de Sjögren predominan en mujeres (90% de los casos). El uso de anticonceptivos orales o la terapia de reemplazo hormonal también se han vinculado a ojo seco en algunas mujeres. Por tanto, el sexo femenino constituye un factor de riesgo independiente, con una odds ratio ~2 según varios estudios poblacionales (14,17,18).

- Entorno ambiental: Las condiciones ambientales adversas pueden precipitar ojo seco incluso en individuos sanos, y agravar los síntomas en quienes ya lo padecen. Entre estos factores destacan (14,17,18).
- Clima seco o ventoso: Bajas humedades relativas (<40%) aumentan la evaporación lagrimal. Lugares con viento constante (trabajar al aire libre, conducir moto sin protección ocular) también secan la superficie ocular. Altitudes elevadas (menor presión de vapor de agua) y ambientes desérticos conllevan riesgo (14,17,18).
- Aire acondicionado o calefacción: Ambos reducen la humedad ambiental en interiores. Oficinas cerradas con aire acondicionado central son un caldo de cultivo para ojo seco laboral. Igualmente, la calefacción en climas fríos elimina humedad del aire (14,17,18).
- Contaminación atmosférica: Partículas de polución (smog, humo de vehículos o fábricas) y sustancias irritantes en el aire (ozono, compuestos volátiles) inducen inflamación de la superficie ocular y pueden desestabilizar la lágrima. Estudios en ciudades han correlacionado altos niveles de PM2.5 con mayor prevalencia de ojo seco
- Humo de cigarrillo: El tabaquismo (activo o incluso la exposición pasiva al humo) se asocia a ojo seco, ya que el humo contiene irritantes que desnaturalizan la capa lipídica y causan inflamación conjuntival. Fumadores tienen significativamente más síntomas de sequedad que no fumadores, según encuestas (12,14,17,18).
- Uso prolongado de mascarillas: Descubierta durante la pandemia, el uso de mascarilla mal ajustada dirige el flujo de aire exhalado hacia los ojos, incrementando la evaporación (lo que se denominó síndrome MADE). Aunque es un factor menor, en usuarios crónicos de mascarilla N95 (personal de salud, etc.) se documentó aumento de síntomas.
- Uso de pantallas y trabajo visual intenso: La era digital ha impuesto un factor de riesgo antes poco considerado: el uso prolongado de dispositivos con pantallas (computador, smartphone, tablet). Cuando fijamos la vista en la pantalla, la tasa de parpadeo se reduce drásticamente (de ~15/min a tan solo 5–7/min en algunos estudios). Esto prolonga el tiempo de exposición de la película lagrimal al aire, facilitando su ruptura e inestabilidad. Además, la alta

concentración provoca que los parpadeos sean incompletos (no cubren toda la córnea), dejando “manchas secas”. Un metaanálisis estimó que personas con >6 horas diarias frente a pantallas tienen mucha mayor probabilidad de síntomas de ojo seco. De hecho, se acuñó el término “dry eye digital” para esta condición. En estudiantes universitarios y oficinistas jóvenes, el factor pantallas está emergiendo como la principal causa de ojo seco leve moderado. En nuestra población militar, muchos realizan trabajos administrativos con computador, o vigilancia de radares/monitores, etc., por lo que esto es sumamente relevante. Se recomienda la regla (2,4,14,17,18).

20-20-20 (cada 20 minutos mirar 20 segundos a >20 pies) para reducir este efecto, pero no siempre se practica. En resumen, el estrés visual digital es un factor de riesgo modificable importantísimo en la actualidad.

- Lentes de contacto: El uso de lentes de contacto (LC), especialmente de hidrogel, puede causar o agravar ojo seco. Los LC interfieren con la distribución normal de la lágrima, absorben parte de la película lagrimal (los hidrogeles se deshidratan en ambientes secos “robando” agua de la lágrima) y pueden dañar microvellosidades epiteliales. Muchos usuarios de lentes de contacto experimentan síndrome de intolerancia por sequedad tras horas de uso. Los LC también alteran la homeostasis al cubrir la córnea: la menor oxigenación y lubricación induce inflamación leve. Se estima que hasta 50% de usuarios de LC blandos reportan síntomas de sequedad, en especial al final del día. Por tanto, portar lentes de contacto es un factor predisponente para SOS evaporativo.
- Cirugías oculares previas: Procedimientos como la cirugía LASIK o PRK (cirugía refractiva corneal) pueden inducir ojo seco en el postoperatorio inmediato y a veces crónicamente. Esto se debe a que al cortar el flap corneal se seccionan nervios corneales responsables del reflejo lagrimal, causando una hiposecreción temporal (ojo seco neurogénico). En la mayoría de los pacientes mejora en meses, pero un porcentaje desarrolla ojo seco persistente. Otras cirugías intraoculares (catarata) también pueden exacerbar ojo seco existente, quizá por inflamación quirúrgica o por preservantes de gotas postoperatorias. Asimismo, terapias con láser en retina o uso de isotretinoína (para acné) tienen efecto secante ocular.

- Enfermedades sistémicas autoinmunes: Varias condiciones autoinmunes se asocian con ojo seco:
- Síndrome de Sjögren: prototípico, donde linfocitos atacan glándulas lagrimales y salivales. Casi el 100% de pacientes Sjögren tienen ojo seco severo.
- Artritis reumatoide, Lupus eritematoso sistémico: suelen causar una queratoconjuntivitis seca secundaria (Síndrome de Sjögren secundario) en 20-30% de los casos. Enfermedad de injerto contra huésped (EICH): pacientes post-trasplante de médula ósea a menudo desarrollan un ojo seco severo como manifestación de EICH.
- Diabetes mellitus: la diabetes afecta la función autonómica y reduce la sensibilidad corneal, resultando en menor reflejo lagrimal y DGM neuropática; por ello, diabéticos tienen prevalencias de ojo seco mayores que no diabéticos (reportes ~50% de diabéticos con algún grado de sequedad).
- Enfermedad tiroidea (Graves): la oftalmopatía tiroidea cursa con retracción palpebral (exposición ocular) e inflamación, causando ojo seco.
- Alergias crónicas: la conjuntivitis alérgica crónica a veces coexiste con ojo seco, pues la inflamación y frotamiento ocular dañan células caliciformes; además, muchos colirios antialérgicos tienen conservantes que resecan (14-19).
- Medicamentos sistémicos: Múltiples fármacos tienen efecto secundario de reducir la producción lagrimal o alterar la película:
 - Antihistamínicos (para alergia) y anticolinérgicos (ej. algunos antiespasmódicos): bloquean la estimulación parasimpática de la glándula lagrimal → menos lágrima.
 - Antidepresivos tricíclicos y ISRS: pueden causar ojo seco al alterar la neurotransmisión autonómica. Betabloqueadores orales (para hipertensión) e incluso colirios betabloqueadores (para glaucoma) reducen ligeramente la secreción lagrimal.
 - Diuréticos: causan deshidratación sistémica, disminuyendo volumen lagrimal. Isotretinoína (derivado de vitamina A para acné): provoca atrofia de glándulas de Meibomio y reduce secreción sebácea en general, llevando a ojo seco importante en ~50% de usuarios; suele revertir tras suspenderlo.

- Quimioterápicos y radiactivos de tiroides: pueden dañar glándulas y epitelio ocular.
- Benzodiacepinas y opioides: reportados como causantes menores probablemente por sedación del reflejo de parpadeo. Descongestionantes (ej. pseudoefedrina): efecto anticolinérgico leve que seca mucosas, incluyendo ojo.
- En general, la *polifarmacia* en adultos mayores es responsable de muchos casos de ojo seco subdiagnosticados. Siempre que se evalúa un paciente con sequedad ocular, conviene revisar sus medicamentos.
- Factores nutricionales: Deficiencia de vitamina A (muy rara actualmente, pero vista en desnutrición severa) produce queratinización conjuntival y pérdida de células caliciformes → ojo seco grave (xeroftalmía). Ácidos grasos esenciales omega-3 bajos en la dieta se han asociado a DGM, mientras que suplementos de omega-3 podrían mejorar ojo seco leve (aunque la evidencia es mixta).
- Uso de maquillaje ocular: En mujeres, delineadores o rímel aplicados en borde palpebral pueden obstruir las glándulas de Meibomio. El desmaquillado insuficiente causa inflamación crónica en margen palpebral. Es un factor de riesgo más sutil pero real para DGM, principalmente en ojo seco evaporativo de mujeres jóvenes.
- Factores de riesgo ocupacionales (entorno militar): En población militar, algunos riesgos adicionales merecen mención.
- Exposición a entornos extremos: soldados desplegados en zonas desérticas (aire caliente, seco, con arena) tienen incidencia muy alta de síntomas de ojo seco. De igual forma, misiones en alta montaña con radiación UV intensa y aire frío seco pueden predisponer a queratoconjuntivitis seca.
- Cabinas de avión o submarino: pilotos que operan en cabinas presurizadas con oxígeno seco, o submarinistas en atmósferas controladas, pueden experimentar resequedad ocular por la baja humedad del aire artificial.}
- Uso de visores y máscaras: Equipos de visión nocturna, gafas protectoras químicas, etc., a veces causan que los soldados parpadeen menos o generen microclimas que afectan la lágrima.

- Deshidratación física: ejercicios prolongados o entrenamiento militar sin adecuada hidratación pueden concentrar fluidos (lagrime incluida), favoreciendo hiperosmolaridad transitoria.
- Estrés y falta de sueño: se ha visto que privación de sueño puede disminuir la tasa de parpadeo y calidad lagrimal. Militares en guardias prolongadas podrían resentir esto.
- Trastornos de estrés postraumático (TEPT): Aunque no es un “factor” en sí, se ha correlacionado TEPT con mayor prevalencia de ojo seco en veteranos, quizás por cambios neuroendocrinos o por los medicamentos que toman (ej. antidepresivos) (12,15,18,19).

En conclusión, los factores de riesgo para ojo seco son numerosos y a menudo concurrentes. Un mismo paciente puede sumar varios: por ejemplo, una mujer de 60 años, postmenopáusica (edad + sexo), con hipertensión en tratamiento (diurético, betabloqueador), que trabaja 8 horas frente al computador (pantallas) en una oficina con aire acondicionado (ambiente seco) y que además usa lentes de contacto. No es sorpresa que esa persona probablemente tenga síntomas de ojo seco. La presencia de múltiples factores suma efectos: estudios indican que riesgo aumenta exponencialmente con cada factor añadido.

Para fines clínicos y de salud pública, es útil identificar estos factores en cada paciente para personalizar las recomendaciones: desde cambios ambientales (uso de humidificadores, hacer pausas al computador) hasta ajustes de medicación (si es posible cambiar a fármacos con menos efecto secante). En el contexto de nuestro estudio, indagaremos estos factores en la población militar para determinar cuáles son más prevalentes en ellos (por ejemplo, se espera encontrar alto uso de pantallas en personal administrativo, o mucho aire acondicionado en oficinas navales, etc.) y así enfocar las intervenciones preventivas. Por añadidura, conocer los factores de riesgo predominantes en nuestra muestra ayudará a explicar los hallazgos epidemiológicos (si encontramos alta prevalencia, posiblemente es porque muchos sujetos comparten ciertos factores de riesgo) (12,15,18,19).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

Este trabajo de investigación tiene un diseño observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, basado en revisión de historias clínicas.

3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Se elaboró una ficha de recolección de datos en una hoja de cálculo estandarizada en Microsoft Excel, en la cual se vaciaron los datos de cada historia clínica: número de historia, año de atención inicial, edad, sexo, afiliación (activo/pasivo/civil y categoría específica), resultados de la prueba de Schirmer y TBUT (valores numéricos), puntaje OSDI, diagnóstico(s) oftalmológico registrado(s), y las demás variables independientes.

3.3 MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Los datos se analizaron con el software estadístico SPSS versión 24 en Windows 11. La prevalencia puntual de síndrome de ojo seco (SOS) en 2017–2024 se obtuvo dividiendo los casos confirmados entre el total de pacientes atendidos, con intervalo de confianza (IC 95%) calculado por el método de Wilson. También se estimó la prevalencia anual para evaluar tendencias. Las comparaciones entre grupos se realizaron mediante χ^2 o prueba exacta de Fisher según el tamaño esperado de celdas. Se analizaron asociaciones de SOS con sexo, grupos etarios y condición militar (activo, pasivo o civil).

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 POBLACIÓN

Pacientes mayores de 18 años atendidos en la consulta externa de Oftalmología del Hospital General Naval Sur de Guayaquil, entre el 1 de enero de 2017 y el 31 de diciembre de 2024.

3.4.2 MUESTRA

No se realizó cálculo formal del tamaño muestral ya que se incluyó la totalidad de la población accesible cumpliendo criterios de inclusión en el periodo establecido (muestreo por conveniencia).

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes mayores a los 18 años
- Pacientes con afiliación militar.
- Pacientes con historias clínicas con registro de pruebas diagnósticas de ojo seco (test de Schirmer y/o tiempo de rotura lagrimal – TBUT)

Criterios de exclusión

- Pacientes con cirugías oculares recientes (<6 meses)
- Pacientes con alteraciones palpebrales anatómicas (ectropión, entropión) que pudieran confundir el diagnóstico de ojo seco.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.

3.5 CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil y contó con aval del Departamento de Investigación del Hospital Naval. Al ser un estudio retrospectivo sin intervenciones, se prescindió de consentimiento informado individual; se garantizó la confidencialidad y anonimato de los datos mediante la asignación de códigos a cada registro y la protección de la base de datos conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales de Ecuador. Los resultados se presentan de manera agregada sin identificar información personal de pacientes, respetando los principios éticos de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

3.6 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición	Tipo de variable	Resultado
----------	------------	------------------	-----------

Edad	Edad del paciente en años al momento de la atención en consulta externa de oftalmología	Cuantitativa continua	<40, 40–49, 50–59, ≥60
Sexo	Género biológico registrado en la historia clínica	Cualitativa nominal dicotómica	Femenino / Masculino
Condición militar	Tipo de afiliación del paciente atendido en el Hospital Naval Sur	Cualitativa nominal politómica	Activo / Pasivo / Civil
Síndrome de ojo seco (SOS)	Diagnóstico confirmado de SOS según criterios clínico-diagnósticos	Cualitativa nominal dicotómica	Presente / Ausente
Prevalencia anual de SOS	Proporción de casos confirmados de SOS respecto al total de pacientes atendidos por año	Cuantitativa discreta (proporción)	% de prevalencia anual
Prevalencia acumulada de SOS	Proporción de casos confirmados de SOS respecto al total de pacientes atendidos durante 2017–2024	Cuantitativa discreta (proporción)	% de prevalencia acumulada

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Durante el período 2017–2024, el servicio de Oftalmología del Hospital Naval Sur atendió un total de 29 156 pacientes en consulta externa. La distribución anual de pacientes, los casos confirmados de síndrome de ojo seco (SOS) y la prevalencia anual se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 1. Prevalencia del síndrome de ojo seco en consulta externa oftalmológica (2017–2024).

Año	Pacientes	SOS	Prevalencia SOS
2017	4 488	5	0,11%
2018	5 110	5	0,10%
2019	4 705	18	0,38%
2020	3 037	14	0,46%
2021	2 885	22	0,76%
2022	2 613	27	1,03%
2023	3 034	29	0,96%
2024	3 284	52	1,58%
Total	29 156	172	0,59%

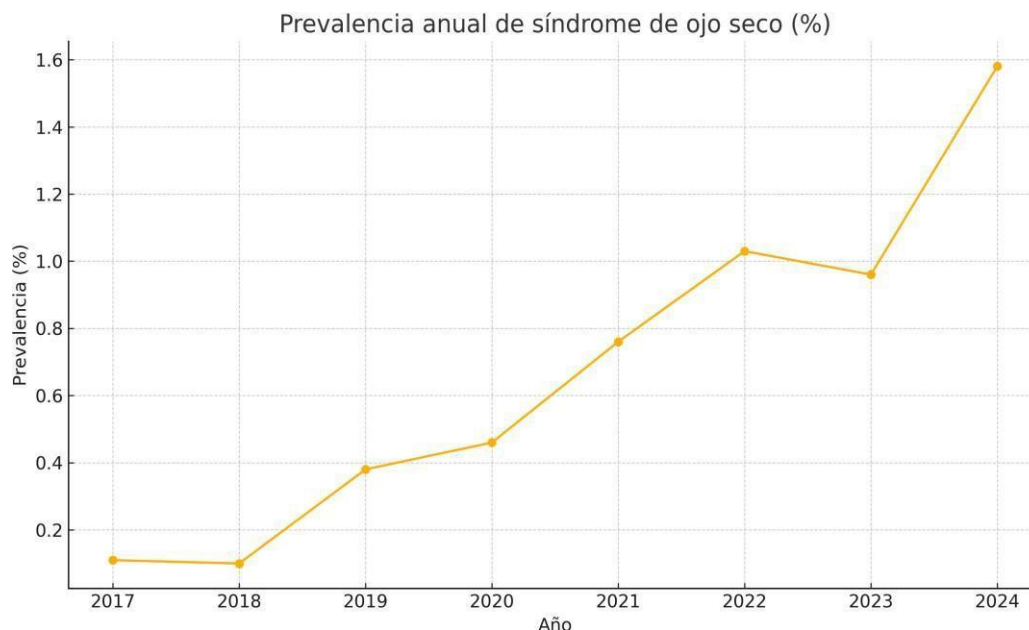
SOS: Síndrome de Ojo Seco

Fuente: Hospital Naval Sur

Autores: Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio

La tabla 1 describe que el síndrome de ojo seco aumentó de forma progresiva desde un 0,1% en 2017–2018, hasta alcanzar 1,58% en el 2024. Los casos anuales pasaron de 5 en 2017 a 52 en 2024, evidenciando un incremento notable año tras año. La prevalencia acumulada durante los ocho años fue de 0,59%, valor inferior a los reportes internacionales, aunque consistente con la aplicación de criterios clínico-diagnósticos estrictos para la confirmación del síndrome de ojo seco.

Figura 1. Tendencia de la prevalencia de síndrome de ojo seco por año (2017–2024) en la consulta externa de oftalmología.

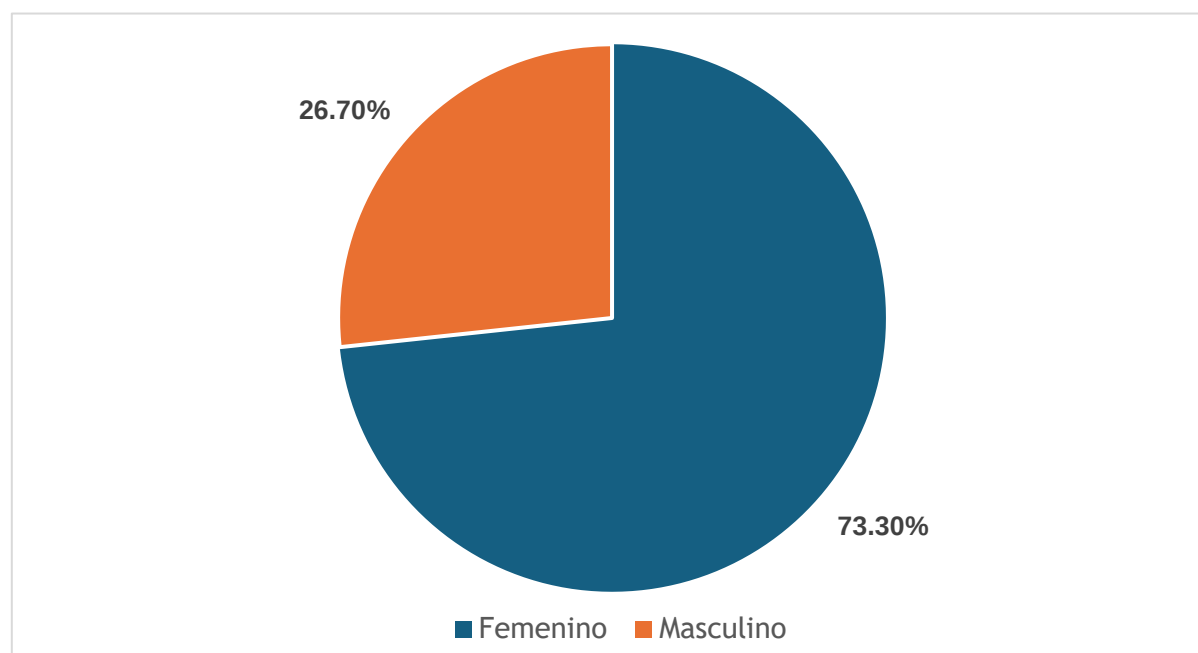


Fuente: Hospital Naval Sur

Autores: Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio

La figura 1 muestra que entre 2017 y 2024, la prevalencia del síndrome de ojo seco en pacientes del Hospital Naval Sur mostró una tendencia creciente, desde 0,1% en 2017–2018 hasta 1,58% en 2024, con una ligera caída en 2023.

Figura 2. Distribución del sexo en pacientes con síndrome de ojo seco.



Fuente: Hospital Naval Sur

Autores: Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio

En la figura 2 se describe que, del total de 172 casos de síndrome de ojo seco, 126 correspondieron a mujeres (73,3%) y 46 a hombres (26,7%), evidenciando una predominancia femenina consistente con la literatura y una razón mujer: hombre de aproximadamente 2,7:1.

Tabla 2. Relación entre el sexo y la prevalencia del síndrome de ojo seco en la población de estudio.

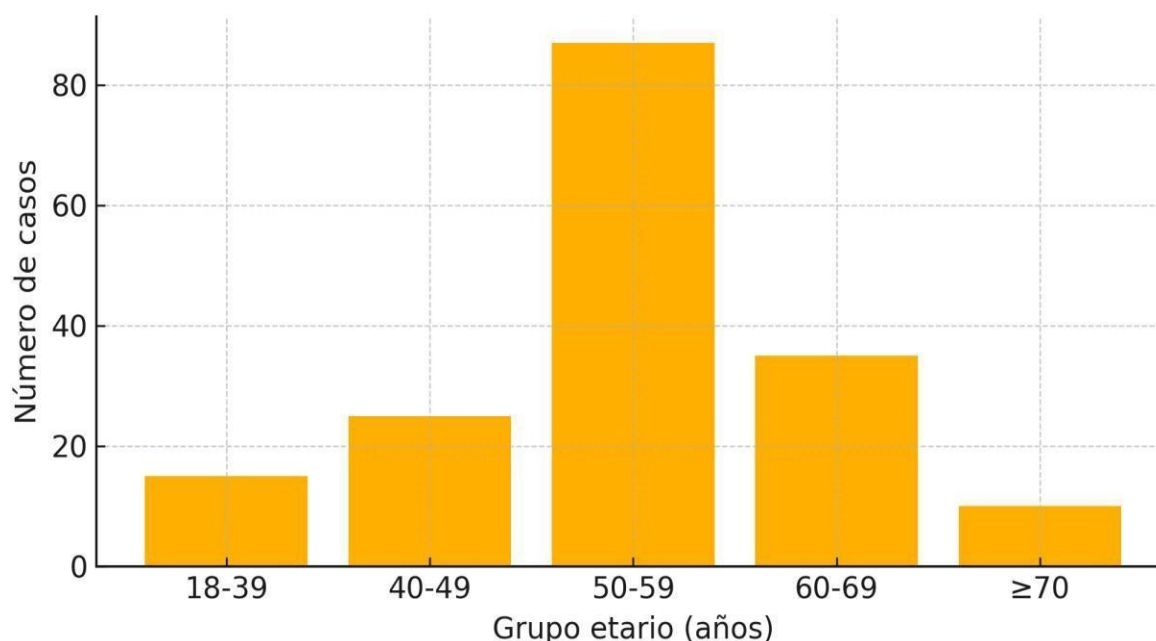
Variables			SOS		Total	Valor p
			Si	No		
Sexo	Hombres	Nro	46	14532	14578	p < 0,001
		%	0,32%	99,68%	100%	
	Mujeres	Nro	126	14452	14578	
		%	0,86%	99,14%	100%	
Total			172	28984	29156	

Fuente: Hospital Naval Sur

Autores: Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio

En la tabla 2 se observa que el sexo femenino se relacionó de forma estadísticamente significativa con la presencia del síndrome de ojo seco ($p < 0,001$).

Figura 3. Distribución de los casos de síndrome de ojo seco según el grupo etario.



Fuente: Hospital Naval Sur

Autores: Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio

En la figura 3 se observa que la edad de los pacientes con síndrome de ojo seco osciló entre 19 y 92 años, con una media de $54,2 \pm 13,1$ años y una mediana de 55 años,

indicando que la mitad de los casos tenían ≥ 55 años. La mayoría de los casos se concentró en la quinta y sexta décadas de la vida, destacando el grupo de 50–59 años con aproximadamente la mitad de los pacientes, y sumando los rangos de 40–69 años se concentró cerca del 80% de los casos, mientras que los menores de 40 años representaron menos del 20%

Tabla 3. Distribución de los casos de síndrome de ojo seco según la condición militar.

Grupo	Condición del paciente	Casos de SOS (n)	% de casos SOS
Activo	Militar en servicio activo (titular)	17	9,9%
	Familiar de militar activo (esposa)	19	11,0%
	Familiar de militar activo (padre/madre)	9	5,2%
Pasivo	Militar en servicio pasivo (retirado)	29	16,9%
	Familiar de militar pasivo (esposa)	91	52,9%
	Beneficiario “Montepío”	6	3,5%
Civil	Paciente civil (sin afiliación)	1	0,6%
Total		172	100%

Fuente: Hospital Naval Sur

Autores: Pulido Poveda David Sebastián y Laiño Ibarra Anthony Emilio

La tabla 3 describe que la mayoría de los casos de síndrome de ojo seco se concentró en la población pasiva, especialmente en las esposas de militares retirados, que representaron más de la mitad de los casos (52,9%). En conjunto, el grupo pasivo (retirados, sus familiares y beneficiarios Montepío) abarcó aproximadamente 73% de los casos, mientras que el grupo activo (militares en servicio y sus familiares) representó solo 26,1% y los pacientes civiles 0,6%.

4.2 DISCUSIÓN

En este estudio, la prevalencia acumulada de síndrome de ojo seco fue de 0,59% entre los pacientes atendidos en consulta externa de oftalmología del Hospital Naval Sur (2017–2024). Esta cifra es considerablemente menor que la reportada por Quiroz-García et al (21) en usuarios de computadoras en Surco, Lima (14%), por Solórzano-Fernández et al (22) en personal administrativo de la Universidad Técnica de Manabí (12%) y por Vicuña Gabriel (23) en un centro oftalmológico de Tarma (8%). La diferencia puede explicarse por el enfoque de nuestro estudio en casos clínicamente confirmados, mientras los estudios referidos incluyeron síntomas autorreportados o encuestas, captando casos leves y subclínicos. La similitud radica en que todos

reconocen que el ojo seco es relevante incluso en poblaciones jóvenes o activas, aunque la magnitud difiere por la metodología y tipo de población evaluada.

En relación con el grupo etario, más de la mitad de los casos de nuestro estudio (55%) se concentraron en pacientes mayores de 50 años, con edad media de 54 años. Quiroz-García et al. (21) no segmentaron por edad, pero su población de usuarios de computadoras incluía adultos jóvenes y de mediana edad, lo que explica la mayor prevalencia de síntomas reportados en edades más bajas. Solórzano-Fernández et al. (22) reportaron mayor frecuencia en mayores de 45 años, similar a nuestra tendencia, mientras que Vicuña Gabriel (23) encontró predominio de casos en mujeres de 50 a 65 años, concordando con nuestro hallazgo de concentración en adultos mayores. Estos estudios coinciden en que la edad avanzada existe una mayor presencia del SOS, mientras que la diferencia radica en la distribución de la población y los criterios diagnósticos, ya que nuestro estudio incluye principalmente a pacientes jubilados y sus cónyuges, lo que aumenta la proporción de personas mayores.

En cuanto al sexo, el 73 % de los casos de nuestra cohorte correspondían a mujeres, lo que refleja un riesgo significativamente mayor que en los hombres. Quiroz-García et al (21) informaron del 65 % de los casos en mujeres, Solórzano-Fernández et al (22) del 68 % y Vicuña Gabriel (23) del 70%, todos con predominio femenino. Esta similitud puede explicarse por factores hormonales y posmenopáusicos que aumentan la susceptibilidad femenina, mientras que las diferencias porcentuales reflejan la composición específica de cada población y el grupo de edad incluido en cada estudio.

Según la condición militar, el 73% de los casos correspondieron a retirados y sus esposas, mientras que solo 26% se concentró en personal activo y sus familiares. Los estudios de referencia no segmentaron por afiliación militar, pero todos evidenciaron que la edad y el sexo fueron los factores más determinantes de riesgo. La diferencia con nuestra cohorte radica en la estructura poblacional y el entorno: el clima costero húmedo de Guayaquil reduce la evaporación lagrimal, minimizando el efecto de la exposición ocupacional que sí se observa en climas áridos, mientras que la similitud es la confirmación de que edad avanzada y sexo femenino siguen siendo los principales factores asociados.

Entre las limitaciones del estudio, como se ha mencionado, existe un posible subregistro de casos leves. Adicionalmente, el estudio se circunscribe a una población

particular (usuarios de un hospital militar), por lo que la generalización a la población ecuatoriana general debe hacerse con prudencia.

El estudio abarcó un período de ocho años e incluyó a todos los pacientes tratados, lo que lo hace representativo de toda la población hospitalaria. La aplicación de una definición estricta de los casos, aunque reduce la prevalencia notificada, garantiza que los diagnósticos reflejen con precisión el ojo seco, lo que refuerza la validez interna de los resultados relacionados con el sexo, la edad y otros factores.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. La detección del síndrome de ojo seco ha mostrado un aumento progresivo en los últimos años, probablemente relacionado con mayor conciencia diagnóstica y el envejecimiento de la población.
2. La mayoría de los casos con síndrome de ojo seco se concentra en adultos de mediana edad y mayores, predominando notablemente en mujeres.
3. Los pacientes retirados y sus cónyuges representan la mayor parte de los casos, mientras que el personal activo y sus familiares presentan menos incidencia, lo que indica que la edad y el sexo son factores más determinantes que la exposición ocupacional.
4. El síndrome de ojo seco constituye un problema subestimado, por lo que resulta necesario fortalecer el tamizaje, la prevención y la educación, enfocándose en los grupos más vulnerables.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Dada la baja tasa de diagnóstico encontrada, recomendamos implementar un tamizaje sistemático de síntomas de ojo seco en la consulta de oftalmología, especialmente para pacientes mayores de 40 años y mujeres. Un simple cuestionario OSDI breve en admisión podría ayudar a detectar a quienes requieran pruebas confirmatorias. Asimismo, en pacientes militares activos expuestos a condiciones desecantes (p. ej., personal naval en alta mar con viento y sol, o soldados en entrenamiento al aire libre), se podría considerar proveer lágrimas artificiales profilácticas y educación preventiva, tal como sugieren estudios en tropas desplegadas.
2. Es imperativo mejorar la detección y manejo del ojo seco en este entorno, ya que incluso casos leves pueden afectar la calidad de vida y, en personal activo, el desempeño laboral. Con un enfoque proactivo de tamizaje y prevención, se

podrá brindar una atención más integral, alineada con la importancia que las fuerzas armadas otorgan a la salud visual de su personal.

3. Dar continuidad a esta línea de investigación mediante estudios prospectivos multicéntricos que evalúen la incidencia de ojo seco, incluyan mediciones objetivas estandarizadas a todos los pacientes (para captar casos subclínicos) y analicen intervenciones específicas (p. ej., lubricantes profilácticos en personal expuesto). Solo así se podrá conformar un panorama completo y optimizar el manejo del síndrome de ojo seco en el contexto de la sanidad naval y militar del país.

REFERENCIAS

1. Mendoza-Aldaba II, Fortoul TI. Síndrome de ojo seco. Una revisión de la literatura. *Rev Fac Med (Méx)*. 2021;64(5):46-54.
2. Britten-Jones AC, Wang MTM, Samuels I, Jennings C, Stapleton F, Craig JP. Epidemiology and Risk Factors of Dry Eye Disease: Considerations for Clinical Management. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Sep 5;60(9):1458. doi: 10.3390/medicina60091458. PMID: 39336499
3. Lee R, Ong J, Waisberg E, Lee AG. Spaceflight associated dry eye syndrome (SADES): Radiation, stressors, and ocular surface health. *Life Sci Space Res (Amst)*. 2024 Nov;43:75-81. doi: 10.1016/j.lssr.2024.08.007
4. Licea-Reyes Y, Aguilera-Cruz AB, Correa-Rojas O, Lalaleo-Castañeda M, Pillajo-Flores MJ. Incidencia del síndrome de ojo seco en pacientes atendidos en la Fundación Vista Integral Quito-Ecuador, 2020. *Revista UGC*. 2024;2(3):14-20.
5. Papas EB, Stapleton F. Global prevalence of dry eye: 2021 meta-analysis. *Ocul Surf*. 2021;21:418-426.
6. Loaiza-Guevara V, Chávez M. Prevalence of dry eye in South America: 2024 systematic review. *Ophthalmol Rep*. 2024;12:55-67.
7. Kloczek P, et al. Dry eye symptoms in soldiers abroad. *Pol Merkur Lekarski*. 2020;48:82-86.
8. Courtin R, et al. Impact of dry eye on productivity: 2022 multicenter study. *PLoS One*. 2022;17:e0264962.
9. Stapleton F, et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. *Ocul Surf*. 2017;15:334-365.
10. Craig JP, et al. TFOS DEWS II Definition & Classification. *Ocul Surf*. 2017;15:276-283.
11. Farrand KF, et al. Diagnosed dry eye prevalence in US adults. *Am J Ophthalmol*. 2017;182:90-98.
12. Bron AJ, et al. TFOS DEWS II Pathophysiology Report. *Ocul Surf*. 2017;15(3):438-510.
13. Jones L, et al. TFOS DEWS II Management & Therapy Report. *Ocul Surf*. 2017;15(3):575-628.

14. Wolffsohn JS, et al. TFOS DEWS II Diagnostic Methodology Report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):539-574.
15. Pucker AD, et al. Over-the-counter lubricant eye drops for dry eye. *Cont Lens Anterior Eye.* 2020;43(5):432-440.
16. Li S, et al. Global prevalence of dry eye disease: a systematic review and meta-analysis. *Adv Ophthalmol Vis Sci.* 2022;12:1-15.
17. Sánchez-Tena MÁ, et al. Mask-associated dry eye (MADE) after COVID-19. *Ophthalmic Epidemiol.* 2022;29(4):363-371.
18. Seo KY, et al. Sex differences in DED: Korean NHIS 2010-2020 cohort. *Br J Ophthalmol.* 2023;107(1):60-66.
19. Gomes JAP, et al. Iatrogenic dry eye from systemic drugs – TFOS DEWS II report. *Ocul Surf.* 2017;15(3):511-538.
20. Hao Y, et al. Efficacy of lifitegrast 5 % for moderate-to-severe DED: 12-month RCT. *Am J Ophthalmol.* 2024; 250:15-24.
21. Quiroz-García MDC, La Rosa-Botonero JL. Prevención del Síndrome de Ojo Seco en Usuarios de Ordenadores: Un Estudio del Programa ‘Cuidando Mis Ojos’ en el Hospital Dafi Surco, 2023. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar.* 2024;8(2):6322–45. doi:10.37811/cl_rcm.v8i2.11050.
22. Solórzano-Fernández AC, Durán-Ospina JP, Rey-Rodríguez DV, Villafuerte-Mera MR. Incidencia del síndrome de ojo seco: análisis sociodemográfico en personal administrativo, Universidad Técnica de Manabí. *Rev Cient Arbitr Investig Salud GESTAR.* 2023;6(12 Esp):2–14.
23. Vicuña Gabriel HF. Frecuencia de síndrome de ojo seco en pacientes de 20 a 65 años en un Centro Oftalmológico de Tarma 2021–2023 [Tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2025. Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/68>



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Laiño Ibarra Anthony Emilio**, con C.C: # **0941217374** & **David Sebastián Pulido Poveda**, con C.C: # **0952318020** autores del trabajo de titulación: **Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024** previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **18 de septiembre de 2025**



Anthony Emilio ~~Laiño~~ Ibarra



Laiño Ibarra Anthony Emilio

CC: 09412117374



David Sebastian ~~Pulido~~ Poveda



David Sebastián Pulido Poveda

CC: 0952318020



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Prevalencia del síndrome de ojo seco en la población atendida por consulta externa de oftalmología en el Hospital Naval Sur de Guayaquil, 2017-2024		
AUTOR(ES)	Pulido Poveda David Sebastián Laiño Ibarra Anthony Emilio		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. María Elisa Otero Celi		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	18 de septiembre de 2025	No. DE PÁGINAS:	32
ÁREAS TEMÁTICAS:	Oftalmología, Salud Pública, Epidemiología.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Síndrome de ojo seco, prevalencia, personal militar, factores de riesgo, epidemiología, estudio transversal.		
RESUMEN/ABSTRACT:	Introducción: El síndrome de ojo seco (SOS) es una alteración multifactorial de la película lagrimal que produce síntomas oculares y deterioro visual. A nivel global, su prevalencia varía entre 5 % y 50 %, los principales factores de riesgo son edad avanzada y sexo femenino. Objetivo: Determinar la prevalencia de SOS en pacientes de consulta externa de Oftalmología del Hospital Naval Sur de Guayaquil (2017–2024) Metodología: Estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo en pacientes ≥ 18 años con pruebas diagnósticas de ojo seco (Schirmer ≤ 10 mm/5 min o TBUT < 10 s) y cuestionario OSDI ≥ 13. Se aplicó regresión logística multivariada ($p < 0,05$ significativa) Resultados: Durante 2017–2024, el Hospital Naval Sur atendió 29 156 pacientes en consulta externa de oftalmología, de los cuales 172 fueron casos clínicamente confirmados de síndrome de ojo seco, con una prevalencia acumulada de 0,59% y un aumento progresivo desde 0,1% en 2017–2018 hasta 1,58% en 2024. La mayoría de los casos correspondió a mujeres (73,3%) y se concentró en la quinta y sexta décadas de la vida, abarcando cerca del 80% de los pacientes entre 40 y 69 años. Según la condición militar, los retirados y sus familiares formaron parte del 73% de los casos, con énfasis en las conyugues de militares en servicio pasivos (52,9%), mientras que los activos tuvieron el 26,1% y civiles 0,6%. Conclusiones: La prevalencia del síndrome de ojo seco es menor comparado con estudios similares, lo que sugiere un subdiagnóstico de esta condición.		
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-996450019 +593-960598063	E-mail: Anthony.laino@cu.ucsg.edu.ec David.pulido@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Vazquez Cedeño Diego Antonio		
	Teléfono: +593 98 274 2221		
	E-mail: diego.vazquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			