

DOI: <https://doi.org/10.46296/gt.v9i17.0352>

SÍNTOMAS COMPATIBLES CON SÍNDROME DE OJO SECO EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE EMPRESAS ATUNERAS DE MANTA, 2020

SYMPTOMS COMPATIBLE WITH DRY EYE SYNDROME IN ADMINISTRATIVE PERSONNEL OF TUNA COMPANIES IN MANTA, 2020

Gordon-Simbaña Betty Paulina ¹; Zapata-Giraldo Paulo Cesar ²;
Duran-Ospina Patricia ³

¹ Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí, Estudiante de Maestría en Optometría, Portoviejo, Ecuador. Correo: btgordon94@gmail.com.
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0003-8577-7731>.

² Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador. Fundación Universitaria del Área Andina. Colombia. Correo: paulo.zapata@utm.edu.ec.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1874-5273>

³ Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador. Fundación Universitaria del Área Andina. Colombia. Correo: patricia.duran@utm.edu.ec.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5758-3775>.

Resumen

El presente estudio evaluó la presencia de síntomas compatibles con síndrome de ojo seco en trabajadores administrativos de empresas atuneras de la ciudad de Manta durante el año 2020, con el propósito de describir su frecuencia y su posible relación con factores del entorno laboral que pueden afectar la salud visual. Se aplicó el cuestionario de Donate, instrumento previamente validado para la identificación de sintomatología ocular asociada al síndrome de ojo seco, junto con un formulario sociodemográfico. La investigación adoptó un diseño observacional, descriptivo, transversal y de enfoque cuantitativo. La muestra estuvo conformada por 233 participantes seleccionados por conveniencia entre el personal administrativo que aceptó participar voluntariamente en el estudio. Entre los principales resultados se observó que el 54 % de los encuestados presentó síntomas compatibles con síndrome de ojo seco, con predominio en mujeres (59 %) y mayor frecuencia en el grupo etario de 31 a 40 años. Los síntomas más reportados fueron la sensibilidad a la luz (8 %) y la sequedad ocular (7 %). Estos hallazgos sugieren una posible relación entre la presencia de sintomatología ocular y la exposición prolongada a dispositivos electrónicos durante la jornada laboral. Los resultados ponen de manifiesto la importancia de considerar la salud visual en el ámbito ocupacional y de promover estrategias orientadas a reducir factores de riesgo asociados al uso prolongado de pantallas en el entorno laboral.

Palabras claves: Ojo seco; síntomas oculares; salud ocupacional; dispositivos electrónicos; cuestionario Donate.

Abstract

The present study evaluated the presence of symptoms compatible with dry eye syndrome in administrative workers of tuna companies in the city of Manta during 2020, with the purpose of describing their frequency and their possible relationship with factors in the work environment that can affect visual health. The Donate questionnaire, a previously validated instrument for the identification of ocular symptoms associated with dry eye syndrome, was applied, along with a sociodemographic form. The research adopted an observational, descriptive, cross-sectional and quantitative approach. The sample consisted of 233 participants selected for convenience from among the administrative staff who agreed to participate voluntarily in the study. Among the main

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 12 de diciembre de 2025.

Fecha de aceptación: 20 de febrero de 2026.

Fecha de publicación: 20 de marzo de 2026.



results, it was observed that 54% of the respondents presented symptoms compatible with dry eye syndrome, with a predominance in women (59%) and more frequent in the age group of 31 to 40 years. The most reported symptoms were sensitivity to light (8%) and dry eyes (7%). These findings suggest a possible relationship between the presence of ocular symptoms and prolonged exposure to electronic devices during the working day. The results highlight the importance of considering visual health in the occupational environment and promoting strategies aimed at reducing risk factors associated with the prolonged use of screens in the work environment.

Keywords: Dry eye; eye symptoms; occupational health; electronic devices; Donate questionnaire.

1. Introducción

Existen diversos conceptos que a lo largo del tiempo se han ido modificando en relación con la definición y la sintomatología del síndrome de ojo seco (SOS). En el año 2017, el grupo de trabajo internacional sobre ojo seco lo redefinió como una queratoconjuntivitis seca caracterizada por la inestabilidad de la película lagrimal, alteraciones en la osmolaridad y un proceso inflamatorio de la superficie ocular, lo cual genera síntomas de incomodidad, disminución de la agudeza visual y afectaciones a la calidad de vida de los pacientes (1).

El SOS es una de las condiciones oculares más frecuentes a nivel mundial, con prevalencias que oscilan entre el 5,5 % y el 33,7 %, dependiendo de las características de la población estudiada, la región y los métodos diagnósticos empleados

(2). Entre los factores de riesgo más relevantes se encuentran la edad avanzada, el género femenino, los antecedentes de cirugía refractiva, así como el uso prolongado de dispositivos electrónicos y las condiciones ambientales adversas. En un estudio con 39 876 mujeres, el 6,1 % presentó diagnóstico clínico de SOS, mientras que un 9,1 % refirió al menos un síntoma compatible con esta patología (3). De manera similar, en Estados Unidos se reportó que el 4,34 % de los hombres mayores de 50 años presentaban SOS, con estimaciones que podrían alcanzar los 2,79 millones de afectados hacia 2030; la prevalencia fue significativamente mayor en mujeres, con un 70 % más de casos en comparación con los varones (4).

En un estudio poblacional realizado en mujeres estadounidenses en 2003, se identificó una prevalencia del 5,7 % en mayores de 50 años,

aumentando hasta el 9,8 % en mayores de 75 años, lo que representa una afectación aproximada de 3,23 millones de mujeres en ese rango etario (5). A su vez, investigaciones desarrolladas en Rajasthan, India, en 2007, demostraron mayor prevalencia en áreas rurales (67,69 %) frente a las urbanas (32,41 %), evidenciando la influencia del entorno en la presencia del SOS (6).

En Ecuador, particularmente en la provincia de Manabí, se realizó en 2019 una investigación con 1908 sujetos, de los cuales 1119 eran mujeres y 789 hombres, evaluados mediante pruebas oftalmológicas estándar (tiempo de ruptura lagrimal, test de Schirmer y tinción con fluoresceína). Los resultados confirmaron la presencia significativa de SOS en esta población, lo cual permite evidenciar la importancia de estudiar este trastorno en contextos locales (7).

Pese a la existencia de estudios internacionales y nacionales, aún son limitados los trabajos que analicen la salud ocular en el ámbito ocupacional, en especial en sectores productivos estratégicos como la

industria atunera. Los trabajadores administrativos de estas empresas están expuestos de forma prolongada al uso de pantallas digitales, a ambientes cerrados con aire acondicionado y a condiciones de iluminación artificial, factores reconocidos como predisponentes para el desarrollo de fatiga visual y síndrome de ojo seco. Sin embargo, no existen estudios publicados que documenten la prevalencia y los factores asociados a estas afecciones en este grupo ocupacional específico.

Por ello, la presente investigación busca evaluar la presencia de síntomas compatibles con síndrome de ojo seco en trabajadores administrativos de empresas atuneras de la ciudad de Manta durante el año 2020, con el propósito de describir su frecuencia y su posible relación con factores del entorno laboral que pueden afectar la salud visual.

2. Metodología

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal y enfoque cuantitativo. Este diseño fue

seleccionado por su pertinencia para identificar la presencia de síntomas asociados al síndrome de ojo seco en una población laboral específica en un momento determinado del tiempo, sin intervención alguna por parte del investigador.

La población estuvo conformada por 233 trabajadores administrativos de empresas atuneras de la ciudad de Manta, Ecuador, durante el año 2020. Se incluyó a aquellos empleados que laboraban en áreas administrativas con uso frecuente de computadoras y que aceptaron participar voluntariamente en el estudio mediante consentimiento informado. Se excluyó a quienes presentaban diagnósticos previos de enfermedades oculares distintas al síndrome de ojo seco, a quienes hubiesen sido sometidos a cirugías oftalmológicas recientes o no completaran el cuestionario de manera válida.

Se utilizó el cuestionario de Donate, instrumento diseñado para la identificación de síntomas asociados al síndrome de ojo seco, el cual evalúa 18 manifestaciones oculares relacionadas con esta condición. Cada ítem se puntúa en una escala de 0 a 4 según la frecuencia o

intensidad del síntoma reportado por el participante. De acuerdo con el criterio establecido en el instrumento, una puntuación total ≥ 13 se consideró indicativa de presencia de síntomas compatibles con síndrome de ojo seco, permitiendo además clasificar el grado de severidad según el puntaje obtenido (10). El cuestionario fue aplicado en formato digital mediante Google Forms debido a las restricciones de bioseguridad establecidas durante la pandemia de COVID-19. Adicionalmente, se incluyó un formulario complementario para la recolección de información sociodemográfica y antecedentes clínicos básicos de los participantes.

La recolección de datos se realizó entre los meses de octubre y noviembre de 2020. Se invitó a los trabajadores administrativos de las empresas atuneras a participar voluntariamente. Una vez aceptado, se les envió el enlace al cuestionario digital. La información recolectada fue almacenada en una base de datos anónima, procesada posteriormente para el análisis estadístico.

Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias absolutas y relativas para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Para el análisis inferencial se aplicaron pruebas no paramétricas, considerando la naturaleza de las variables estudiadas. En este sentido, se empleó la prueba U de Mann-

Whitney para comparar diferencias entre grupos independientes y la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el análisis de variables relacionadas. Estas pruebas permiten evaluar asociaciones entre variables categóricas u ordinales sin asumir distribución normal de los datos. Para todas las pruebas estadísticas se estableció un nivel de significación de $p < 0,05$.

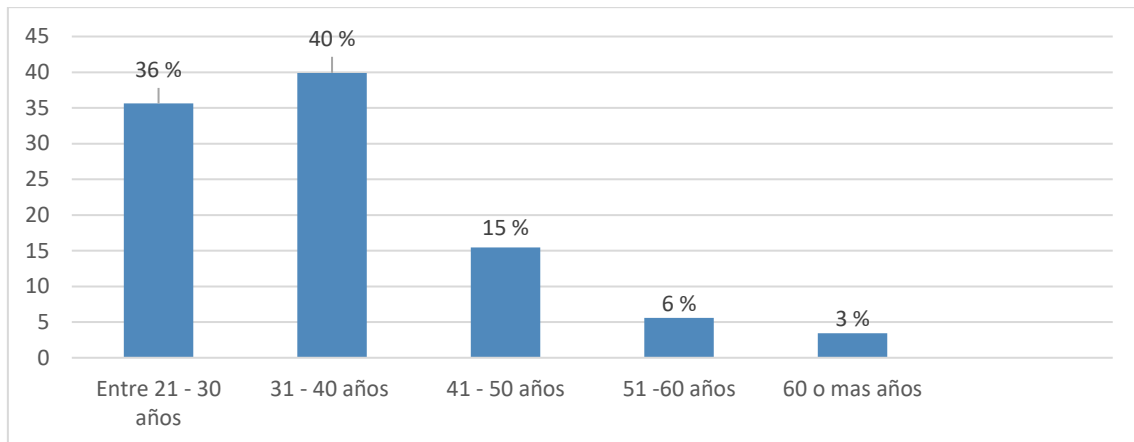
Tabla 1. Métodos estadísticos utilizados

Método estadístico	Concepto
W de Wilcoxon	Según Sánchez (2015) la W de Wilcoxon es conocida como la prueba de suma de rangos y generalmente se usa para comparar las medianas de dos conjuntos independientes.
U de Mann-Whitney	Prueba paramétrica utilizada para la comparación de dos muestras independientes, ya sea con variables cuantitativas o cualitativas ordinales. (Romero, 2018)
Z	Conforme a lo expuesto por Rustom (2004) dada una variable X, por definición, un valor de Z describe la posición de una observación x relativa a la media en unidades de a desviación estándar
Sig. asintótica (bilateral)	Las pruebas estadísticas asintóticas de no-inferioridad sirven para demostrar que una terapia nueva no es sustancialmente inferior en eficacia a la estándar. (Almendra, 2009)
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	Según Sarria (2004) las pruebas de significancia exacta sirven para comparar variables entre distintas muestras
Correlación de Pearson	La R de Pearson expresa en qué grado los sujetos tienen el mismo orden en dos variables. (Hernández, 2018)

Nota: Elaboración propia de la autora

3. Resultados y discusión

Figura 1. Edad de los participantes del estudio de la ciudad de Manta.



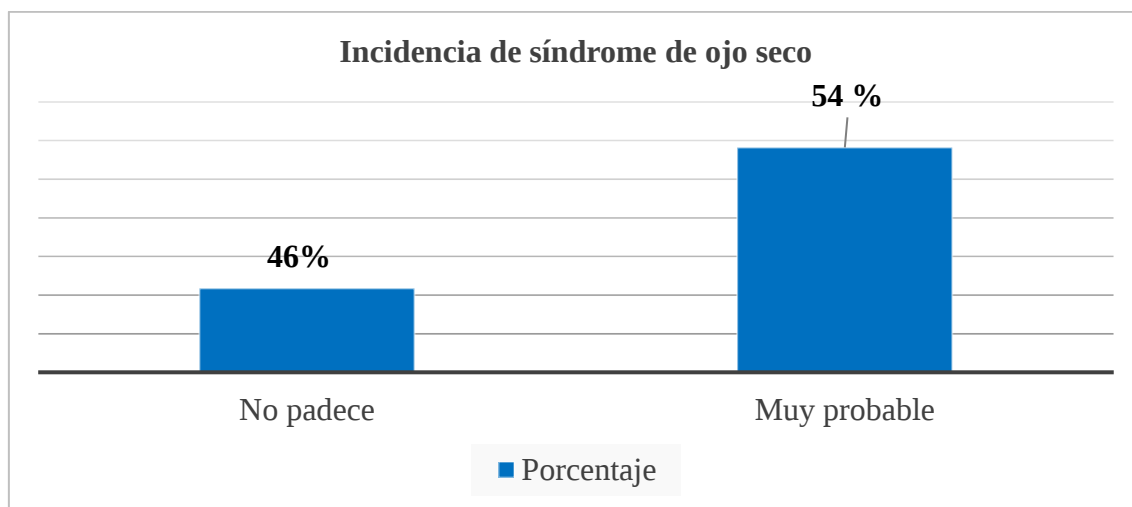
Nota. Datos obtenidos a través de la aplicación de la encuesta a trabajadores del área administrativa de empresas atuneras en la ciudad de Manta.

En los resultados de la investigación se identificó que la mayoría de los trabajadores administrativos de empresas dedicadas a la exportación de productos del mar en la ciudad de Manta, Ecuador, se encuentran en el rango de edad entre 31 y 40 años (40%), seguidos por aquellos entre 21 y 30 años (36%) y un 9% que tiene más de 50 años. Se destaca que el grupo de adultos jóvenes constituye la mayor parte de la población estudiada. Aunque solo un 9% de los participantes tenía más de 50 años, es importante señalar que, en otros estudios, la edad ha sido un factor relevante en el desarrollo de síntomas oculares, especialmente a partir de los 50 años, debido a la disminución de la función lagrimal.

Sin embargo, en este estudio, los resultados no son concluyentes para afirmar una relación directa entre la edad y la aparición de dichos síntomas.

Los principales resultados obtenidos se basaron en el cuestionario de Donate, que evaluó los síntomas relacionados con el ojo seco, junto con un cuestionario adicional que proporcionó información sociodemográfica de los participantes.

Figura 2. Presencia del síndrome de ojo seco en los participantes del estudio



Nota. Datos obtenidos a través de la aplicación del cuestionario Donate a trabajadores del área administrativa de empresas atuneras en la ciudad de Manta.

Con base a los datos obtenidos en los cuestionarios, se encontró que el 54% de los participantes presentó síntomas relacionados con el síndrome de ojo seco. Es importante mencionar que la mayoría de los participantes son relativamente jóvenes, menores de 50 años de edad. Esto sugiere que, con el paso del tiempo, esta población podría desarrollar más síntomas debido a que, al envejecer, todas las estructuras corporales experimentan un proceso progresivo que afecta a las glándulas exocrinas, incluyendo las glándulas lagrimales. Como resultado, la producción lagrimal disminuye en los rangos de edad de 40 a 50 años, y a partir de los 60 años, la secreción lagrimal sigue reduciéndose, lo que lleva a la

aparición de más síntomas oculares en edades avanzadas.

El estudio de Ordoñez (24) reportó que, entre los pacientes con glaucoma, la presencia del síndrome de ojo seco es considerablemente alta, alcanzando un 70%. Esta cifra refleja una clara interacción entre el glaucoma y la sequedad ocular, posiblemente exacerbada por los tratamientos del glaucoma que afectan la producción lagrimal. Mientras que nuestro estudio señala un incremento progresivo de la presencia relacionada con la edad y condiciones laborales, se destaca la significativa presencia del síndrome en un grupo clínico específico, subrayando la necesidad de una atención oftalmológica más

especializada en pacientes con patologías oculares concurrentes. Estos hallazgos, al comparar la mayoría de casos en ambas poblaciones, resaltan la importancia de la prevención y el manejo personalizado del síndrome de ojo seco.

Es importante mencionar que estos resultados deben ser corroborados por medio de la historia clínica del paciente y los síntomas que reporta además de una exploración física detallada en búsqueda de la irritación conjuntival, irritación e inflamación de los bordes palpebrales y se puede apreciar también si existiera alguna alteración en los mismos, disminución del parpadeo y alteraciones en la visión acompañadas de pruebas complementarias. Por otra parte, es crucial evaluar la presencia de síntomas desencadenantes del síndrome de ojo seco en relación con los factores de riesgo presentes en el entorno laboral, ya que estos pueden ser indicativos primarios de la afección. La sintomatología del síndrome surge principalmente debido a la hiperosmolaridad en el mecanismo de producción de lágrimas. Esta disfunción osmolar

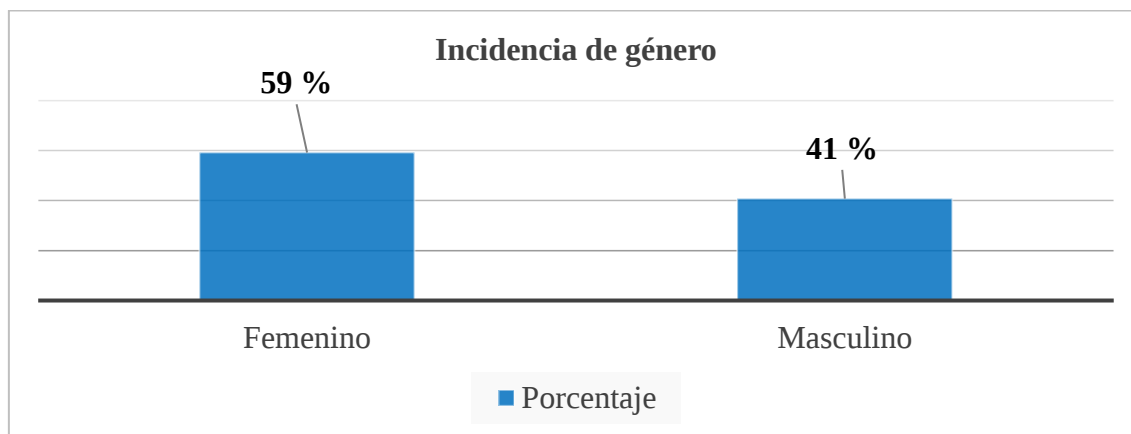
provoca una serie de reacciones inflamatorias que afectan tanto a las células individuales como a la estructura epitelial completa del ojo. En términos anatómicos y fisiológicos, la "estructura celular" hace referencia a las células individuales que componen la superficie ocular, mientras que la "estructura epitelial" se refiere a la capa de células que conforman el epitelio de la córnea y la conjuntiva. Ambas estructuras son fundamentales para el mantenimiento de la salud ocular y su afectación puede desencadenar la muerte celular, comprometiendo la integridad y función del ojo.

Por otra parte, de acuerdo con los resultados del estudio realizado por Sastre y Vázquez (23) en la ciudad de Valparaíso, el 56% de los participantes en los resultados del cuestionario Donate obtuvieron puntajes mayores a 13, lo que indica una alta probabilidad de síntomas asociados al síndrome de ojo seco. Esto coincide con la información obtenida en esta investigación, donde el 54% de las personas que laboran en las empresas que se dedican a la exportación de productos de mar en la ciudad de

Manta, Ecuador, obtuvieron puntajes superiores a 13 puntos, lo que se asocia a la presencia de síntomas

oculares relacionados con una posible patología de ojo seco.

Figura 3. Presencia según el género de los trabajadores



Nota. Datos obtenidos a través de la aplicación del cuestionario alterno a trabajadores del área administrativa de empresas atuneras en la ciudad de Manta.

En este estudio se observó que el 59% de las personas que reportaron síntomas relacionados con el síndrome de ojo seco pertenecían al género femenino, lo que sugiere que las mujeres podrían estar más expuestas a presentar estos síntomas en comparación con los hombres. Esto se debe a los cambios hormonales que experimentan las mujeres, pues se asocian a la perimenopausia, menopausia posterior a ello en periodo postmenopausia desarrolla de manera generalizada una falta de estímulo de la secreción en todas las mucosas del cuerpo de esta forma afecta directamente a la película lagrimal, es decir los cambios

hormonales fluctuantes influyen en las glándulas que se encuentran en los párpados encargadas de producir la lágrima que tiene como función evitar la evaporación de película lagrimal, al igual que en la rigidez de la córnea.

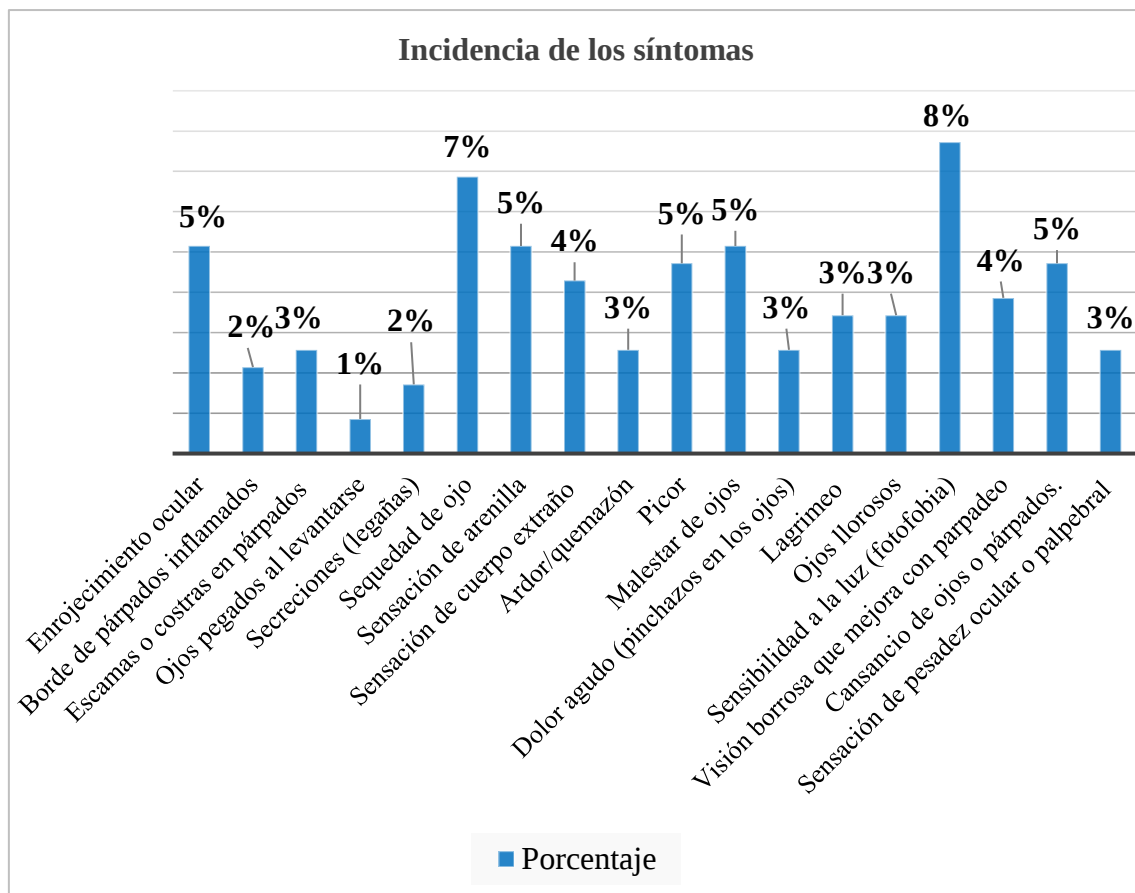
De la misma manera en la investigación realizada por Casallas (25) en la ciudad de Bogotá demostró que el 55,3% de los participantes pertenecen al género femenino por lo que se concuerda con este estudio que los resultados el género predominante según el cuestionario aplicado a los trabajadores de las empresas que exportan productos de mar en la

ciudad de Manta en Ecuador es el femenino con el 59% por ende las mujeres tienen mayor presencia en el síndrome de ojo seco.

Bajo el mismo contexto el autor manifiesta que la presencia del síndrome de ojo seco es de predominio femenino, debido a múltiples patologías como el caso de afecciones autoinmunes que suelen debutar con síntomas oculares, se incluye el lupus sistémico

eritematoso, la artritis reumatoide, la esclerosis múltiple y el síndrome de Sjögren. Otro factor es la longevidad femenina y esto desencadena enfermedades oculares, catarata, degeneración macular asociada a la edad con que el síndrome de ojo seco aparece con mayor frecuencia. Algunos factores conductuales o ambientales pueden incidir en el riesgo de desarrollar problemas oculares, malnutrición, obesidad y consumo de cigarrillos.

Figura 4. Presencia de los síntomas que se presentan con mayor frecuencia y afectan la calidad de vida de los participantes



Nota. Datos obtenidos a través de la aplicación del cuestionario Donate a trabajadores del área administrativa de empresas atuneras en la ciudad de Manta.

Con base en la información obtenida a través de la aplicación del cuestionario Donate a los trabajadores de las empresas que exportan productos del mar en la ciudad de Manta, Ecuador, se encontró que el síntoma que mayormente les causa molestia y afecta su calidad de vida es la sensibilidad a la luz, reportada por el 8% de los participantes, seguido por la sequedad ocular, que afectó al 7%. Estos síntomas se asocian con la exposición prolongada a dispositivos electrónicos durante largas jornadas laborales.

Según el estudio de Ordoñez (11) realizado en la ciudad de Loja determina que la sintomatología que se presenta con mayor frecuencia en pacientes con posible patología de ojo seco son sequedad de ojo, es la sensación de cuerpo extraño, la sensación de arenilla, sensibilidad a la luz, lagrimeo y cansancio en los ojos, asimismo los resultados de este estudio se concuerdan en la sintomatología más referida por parte de los participantes son sensibilidad a luz y sequedad del ojo. En la misma línea el autor mantiene que el síndrome de ojo seco es una

enfermedad de las lágrimas que puede tener evolución a cronicidad e incapacidad para la ejecución de actividades en el diario vivir, existe daño en la superficie ocular en la que participan varios factores sean estos físicos, anatómicos y ambientales que provocan síntomas de carácter desagradable tal como molestia, alteración visual, dolor e inestabilidad de la película lagrimal con afectación en el mecanismo ocular y eventualmente el daño en la superficie del ojo.

Para identificar las condiciones sintomáticas según el sexo y edad se empleó el software estadístico IBM SPSS Statistics 26 que se utiliza para resolver problemas de investigación mediante análisis ad-hoc, pruebas de hipótesis y análisis predictivo. En este sentido, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson que constituye una medida utilizada en diversas áreas de la ciencia con el potencial de medir la relación estadística entre dos variables continuas, de esta manera, se proporciona una asociación lineal entre variables y la fuerza que las vinculan (12).

Tabla 2. Relación entre el género y las condiciones clínicas y sintomáticas reportadas por los participantes

Variables	r	p	N
Enfermedades sistémicas	-0,033	0,614	233
Ingiere medicamentos	-0,166	0,010*	233
Sufre alergias	0,063	0,338	233
Área de trabajo	-0,163	0,425	233
Horas de uso de dispositivos electrónicos	0,163	0,012*	233
Borde de párpados inflamados	0,163	0,012*	233
Uso de lentes	0,101	0,122	233
Escamas o costras en párpados	-0,026	0,694	233
Ojos pegados al levantarse	0,070	0,286	233
Secreciones	-0,037	0,575	233
Sequedad ocular	-0,036	0,580	233
Sensación de arenilla	0,216	0,001**	233
Sensación de cuerpo extraño	0,172	0,008**	233
Ardor o quemazón	0,142	0,031*	233
Picor	-0,025	0,706	233
Malestar ocular	0,009	0,892	233
Dolor agudo	0,133	0,043*	233
Lagrimeo	-0,007	0,910	233
Ojos llorosos	0,051	0,438	233
Fotofobia	-0,002	0,975	233
Visión borrosa transitoria	-0,063	0,339	233
Cansancio ocular	0,157	0,016*	233
Pesadez ocular	0,094	0,152	233

Nota. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$. Datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario Donate a trabajadores del área administrativa de empresas atuneras de la ciudad de Manta.

Se evaluó la relación entre el género y diversas condiciones clínicas y sintomáticas reportadas por los participantes. Los resultados evidenciaron asociaciones estadísticamente significativas entre el género y algunas variables, entre ellas el consumo de medicamentos ($p=0,010$), las horas de uso de dispositivos electrónicos ($p=0,012$), la presencia de borde de párpados inflamados ($p=0,012$), la sensación de arenilla ($p=0,001$), la sensación

de cuerpo extraño ($p=0,008$), el ardor o quemazón ocular ($p=0,031$), el dolor ocular agudo ($p=0,043$) y el cansancio ocular ($p=0,016$). No se observaron asociaciones significativas entre el género y otras variables evaluadas como alergias, sequedad ocular, fotofobia o lagrimeo.

Tabla 3. Comparación de las condiciones clínicas y sintomáticas según la edad de los participantes

Variables	U de Mann-Whitney	Z	p	N
Enfermedades sistémicas	6330,000	-0,519	0,604	233
Ingiera medicamentos	6356,000	-0,517	0,606	233
Sufre alergias	5232,000	-3,269	0,001	233
Área de trabajo	67,000	-0,991	0,321	233
Horas de uso de dispositivos electrónicos	5750,000	-1,805	0,071	233
Borde de párpados inflamados	6499,500	-0,113	0,910	233
Uso de lentes	5750,500	-1,805	0,071	233
Escamas o costras en párpados	6391,000	-0,363	0,717	233
Ojos pegados al levantarse	6119,000	-1,152	0,249	233
Secreciones	6350,000	-0,595	0,552	233
Sequedad ocular	6292,500	-0,573	0,566	233
Sensación de arenilla	6166,500	-0,800	0,424	233
Sensación de cuerpo extraño	6370,500	-0,402	0,688	233
Ardor/quemazón	6167,000	-0,701	0,484	233
Picor	5977,500	-1,248	0,212	233
Malestar ocular	6378,000	-0,366	0,714	233
Dolor agudo	6008,500	-1,129	0,259	233
Lagrimo	6465,000	-0,212	0,832	233
Ojos llorosos	6417,000	-0,293	0,769	233
Fotofobia	6494,500	-0,130	0,897	233
Visión borrosa transitoria	5965,000	-1,221	0,222	233
Cansancio ocular	6403,000	-0,313	0,754	233
Pesadez ocular	5796,000	-1,553	0,120	233

Nota. Prueba U de Mann-Whitney para comparar diferencias entre grupos de edad. Se consideró significativo $p < 0,05$.

Los resultados del análisis inferencial mostraron que la mayoría de las variables clínicas y sintomáticas evaluadas no presentaron diferencias estadísticamente significativas según la edad de los participantes ($p > 0,05$). Sin embargo, se observó una asociación significativa entre la edad y la presencia de alergias ($p = 0,001$). En contraste, variables como la sensación de arenilla, la sensación de cuerpo extraño, la

sequedad ocular y la fotofobia no mostraron diferencias significativas entre los grupos de edad analizados. Estos resultados indican que, en la población estudiada, la mayoría de los síntomas oculares reportados no se relacionan de manera significativa con la edad.

4. Conclusiones

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se identificaron cambios oculares significativos en los trabajadores del área administrativa de las empresas atuneras de exportación en Manta, Ecuador. Los síntomas relacionados con el síndrome de ojo seco son comunes, especialmente en el grupo de edad de 31 a 40 años, que comprende el 40% de los participantes. La mayor parte de los síntomas, como la sensibilidad a la luz (8%) y la sequedad ocular (7%), se observó en este grupo, lo que sugiere que factores como el uso prolongado de dispositivos electrónicos durante la jornada laboral están asociados a la aparición de estos síntomas.

El estudio también mostró que las trabajadoras del género femenino son las más afectadas, lo cual resalta la necesidad de abordar esta situación con políticas de salud ocupacional específicas. El uso del cuestionario de Donate permitió una evaluación detallada de los síntomas oculares, lo que proporcionó una visión clara sobre la relación entre la edad, el género y los síntomas reportados, tales como la sensación

de arenilla y la presencia de cuerpos extraños en los ojos. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar intervenciones preventivas y terapéuticas que mitiguen los factores de riesgo en el entorno laboral y contribuyan a mejorar la calidad de vida de los empleados.

Aspectos éticos y legales

El presente estudio contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí, garantizando el cumplimiento de los principios éticos establecidos para investigaciones con seres humanos. Asimismo, se aseguró la confidencialidad y anonimato de la información recolectada mediante la encuesta aplicada a los trabajadores del área administrativa de las empresas dedicadas a la exportación de productos del mar en la ciudad de Manta, Ecuador. Los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio y su participación fue voluntaria.

Los autores declaran no tener conflictos de interés durante el desarrollo de la investigación.

Bibliografía

1. Craig JP, Nichols KK, Nichols JJ, Caffery B, Dua HS, Akpek EK, et al. Informe de definición y clasificación de TFOS DEWS II. The Ocul Surf. 2017;276:15-3. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.008>
2. Armas N, Armengol Y, Alemán I, Suárez V, Ribot LA. Comportamiento clínico-oftalmológico del síndrome de ojo seco. Rev méd electrón. 2018; 81-8:40-1. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2417/3692>
3. Verma S, Midya U, Gupta S, Shukla Y. A cross-sectional study of the prevalence of computer vision syndrome and dry eye in computer operators. TNOA J Ophthalmic Sci Res. 2021;59:160-163.
4. Vehof J, Snieder H, Jansonius N, Hammond C. Prevalence and risk factors of dry eye in 79,866 participants of the population-based Lifelines cohort study in the Netherlands. Ocular Surface. 2020.
5. Bulat N, Cuşnir V, Procopciuc V, Cuşnir V, Cuşnir NV. Diagnosing the Dry Eye Syndrome in modern society and among patients with glaucoma: a prospective study. Romanian Journal of Ophthalmology. 2020;64:35-42.
6. Soni S, Rout J, Alam N, Dhone P. The prevalence of dry eye in diabetes mellitus. Int J Health Sci (Qassim). 2022;6(7):11310.
7. Levine M, Toukhy E. Dysfunctional Tear Film, Etiology, Diagnosis, and Treatment in Oculoplastic Surgery. Smith and Nesi's Ophthalmic Plastic and Reconstructive Surgery. 2020.
8. Desai J. Prevalence of Dry Eye Disease in Connective Tissue Disorders. A Quarterly Journal of Operations Research. 2021;1-5.
9. Almutairi AH, Alalawi B, Badr G, Alawaz RA, Albarry M, Elbadawy H. Prevalence of dry eye syndrome in association with the use of contact lenses in Saudi Arabia. BMC Ophthalmology. 2021;21.
10. Mendoza II, Fortual TI. Síndrome del ojo seco. Una revisión de la literatura. Rev. Fac. Méd. 2021; 46-54:64-5. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.5.07>

11. Oviedo N, Moya E. Síndrome de ojo seco. *Rev. Univ con proyeccient, académica y social.* 2019; 2-7:3-1. Disponible en: <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v3i1.123.2019>
12. Vicente MT, Ramírez MV, Terradillos MJ, López AA. Síndrome del ojo seco y trabajo: revisión preventiva desde la legislación española. *Rev. Cubana Oftalmol.* 2020(2014); 471-481: 27-3. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v27n3/oft13314.pdf>
13. Carrillo MF, Cely VI, Diaz DC, Espinoza GJ. Síndrome de ojo seco y contaminación del aire por exposición a ladrilleras artesanales en el municipio de Nemocón en adultos de edades de 18 a 60 años en 2017. *Fac. Méd Salud.* 2017; 1: 1-78. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/816/sindrome%20de%20ojo%20seco%2C%20presentacion%20final..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Arcentales PF, Arteaga GC, Maldonado MC, Solórzano AC. Los factores de riesgo para el síndrome del ojo seco en la población manabita. *Rev. Cient cienc y educación.* 2020; 56-65: 1-4. Disponible en: <http://www.cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/31/53>
15. Vicente MT, Ramírez MV, Terradillos MJ, López AA. Síndrome del ojo seco. Factores de riesgo laboral, valoración y prevención. *Rev. Semergen.* 2014; 97-103: 40-2. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2013.05.003>
16. Choi HR, Kim NH, Lee JM, Choi DP, Seo Y, Cho W, Song J, Lee H, Kim H. Risk Factors Influencing the Occurrence and Severity of Symptomatic Dry Eye Syndrome: A Cross-sectional Study. *Ophthalmic Epidemiology.* 2021;28:488-494.
17. Sánchez R. Prueba de Wilcoxon-Mann-Whitney: Mitos y realidades. *Rev Mex Endocrinol Metab Nutr.* 2015. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/hevila/Revistamexicanadeendocrinologiametabolismo&nutricion/2015/vol2/no1/3.pdf>.
18. Romero M. Contraste de Hipótesis. Comparación de dos medias independientes mediante pruebas no paramétricas: Prueba U de Mann-Whitney. 2018. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descriptarga/articulo/4327647.pdf>.
19. Rustom A. Estadística Descriptiva, Probabilidad e

- Inferencia: Una visión conceptual y aplicada. 2004. Disponible en: https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120284/Rustom_Antonio_Estadistica_descriptiva.pdf.
20. Almendra FS. Comparación de algunas pruebas estadísticas asintóticas de no-inferioridad para dos proporciones independientes. Agrociencia. 2009. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/agro/v43n2/v43n2a8.pdf>.
21. Sarria MS. Las pruebas de significación estadística en tres revistas biomédicas: Una revisión crítica. Rev Panam Salud Publica. 2004. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/2004.v15n5/300-306/es>.
22. Hernández J, Espinosa J, Peñaloza M, Rodríguez J, Chacón J, Toloza C, Arenas M, Carillo S, Bermúdez V. Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: definición, propiedades y suposiciones. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2018;37(5):1-9. https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_5_2018/25sobre_uso_adecuado_coeficiente.pdf
23. Sastre P, Vásquez C. Evaluación de la cantidad y calidad de la película lagrimal y su asociación con la exposición a agentes citostáticos en el personal clínico del Servicio de Oncología del Hospital Naval Almirante Nef. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. 2018; 1-100. Disponible en: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-5500/UCC5972_01.pdf
24. Ordoñez CD. Presencia del síndrome de ojo seco en pacientes diagnosticados de glaucoma que acuden al centro oftalmológico Visión Care. 2021; 1-94. https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24175/1/ChristopherDaniel_OrdonezAlbia%281%29.pdf
25. Casallas AN, González LL. Evaluación de la película lagrimal durante la jornada laboral en el personal de la alcaldía del municipio de guachetá-cundinamarca. Universidad el bosque. 2021; 1-66. https://repositorio.unbosque.edu.co/bitstream/handle/20.500.12495/6742/Casallas_Rozo_Angie_Nineyi_2021.pdf?sequence=5&isAllowed=y