

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN.
ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS MÉDICAS.
ÁREA DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICA DE MEDICINA.**



Monografía para optar al Título de Médico General.

Línea de investigación: Enfermedades crónicas no transmisibles.

Sub línea de investigación: Prevalencia, incidencia de enfermedades crónicas.

Tema:

*Prevalencia y factores asociados al Síndrome de Ojo Seco en pacientes de 20 a 40 años
atendidos en un hospital de Nicaragua.*

Autoras:

Br. Sylvia Sophia Pineda García. Carné: 19-18082-0

Br. Diana Marcela Piura Vargas. Carné: 19-02386-0

Tutores:

Dr. Donaldo Rafael Amaya Muñoz.

Especialista en Oftalmología.

Dr. Luis Enrique Blanco Romero.

MSc, PhD.

2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, LEÓN.

ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS MÉDICAS.

ÁREA DE CONOCIMIENTO ESPECÍFICA DE MEDICINA.



Monografía para optar al Título de Médico General.

Línea de investigación: Enfermedades crónicas no transmisibles.

Sub línea de investigación: Prevalencia, incidencia de enfermedades crónicas.

Tema:

*Prevalencia y factores asociados al Síndrome de Ojo Seco en pacientes de 20 a 40 años
atendidos en un hospital de Nicaragua.*

Autoras:

Br. Sylvia Sophia Pineda García. Carné: 19-18082-0

Br. Diana Marcela Piura Vargas. Carné: 19-02386-0

Tutores:

Dr. Donaldo Rafael Amaya Muñoz.

Especialista en Oftalmología.

Dr. Luis Enrique Blanco Romero.

MSc, PhD.

2025: 46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!

RESUMEN

El Síndrome del Ojo Seco es un trastorno de la unidad funcional lagrimal cada vez más frecuente en la sociedad debido a diversos factores como el aumento del uso de aparatos electrónicos y el uso de lentes de contacto en la población joven en la sociedad o el aumento de la contaminación ambiental. Por ello, el objetivo de este estudio es conocer la prevalencia y factores asociados al Síndrome de Ojo Seco (SOS) en pacientes de 20 a 40 años que acuden al área de consulta externa de una unidad hospitalaria de Nicaragua.

Se realizó un estudio cuantitativo, analítico de corte transversal, con una población de 132 pacientes encuestados de mayo a noviembre del año 2024, una vez obtenida la información se digitalizaron los datos en el programa SPSS versión 22 y se realizó un análisis univariado donde se determina que el grupo etario con mayor participación fue entre los 20-24 años con un 30.3%, sexo femenino (51.8%), de residencia urbana (67.4%), las ocupaciones más referidas fueron estudiantes (21.2%) y oficinistas (15.9%) y una prevalencia de SOS de 31.8%, de los cuáles el 21.9% son asintomáticos. En el análisis bivariado, el uso de lentes de contacto y exposición a lugares con mucho viento, fueron los únicos factores que presentaron una asociación estadísticamente significativa con el SOS (con valores de $P < 0.05$) y que sugieren un aumento de riesgo.

La asociación entre los factores de riesgo planteados y SOS, sugiere que deberían ser considerados en estrategias preventivas y educativas para reducir su incidencia en esta población, aunque el resto de factores no presentara asociación, nos indica que aunque esta población esté expuesta a estos, no lograría desarrollar la enfermedad como tal entre las edades comprendidas en este estudio, sino que serían factores acumulantes para padecer SOS en edades avanzadas como muestran los estudios de los antecedentes estudiados, sin embargo es importante hacer énfasis en la investigación con un grupo de muestra más amplio para su mejor estudio.

Palabras claves: síndrome de ojo seco, factores de riesgo, película lagrimal.

AGRADECIMIENTO

Extiendo mi más sincera gratitud a mis padres, MSc. Ruth García y Dr. Félix Pineda por su apoyo y sustento en todo mi proceso académico, por ayudarme a construir con éxito mi vida profesional y confiar en mí desde el inicio.

Reconozco al tutor metodológico, el Dr. Luis Blanco por su dedicación docente e inestimable guía, que fue de los pilares fundamentales en la dirección y enriquecimiento de esta investigación.

Con estima y reconocimiento a mi mejor amiga de la carrera, Kimberling Picado, por su ánimo y compañía entusiasta en todo momento.

No menos importante, a mí, por mi trabajo desempeñado en todo el proceso de investigación y mis ganas de salir adelante a pesar de las adversidades.

- Sophia Pineda.

Agradezco principalmente a DIOS por guiar nuestro camino y brindarnos la sabiduría y el amor para poder llevar a cabo este estudio investigativo , culminarlo y poder dar un aporte al conocimiento y pie a futuros estudios relacionados con la oftalmología , también quiero agradecer a mis padre y mis hermanas por su ayuda emocional y apoyo económico que nos conllevó la finalización de nuestro trabajo investigativo, a mis amigas por su ayuda en momentos de dificultades y por su apoyo incondicional , a nuestro tutor por llevarnos de la mano en este camino y por brindarnos su ayuda y conocimiento y me agradezco a mí por la resiliencia , el esfuerzo y el compromiso que tuve para terminar esta investigación.

- Diana Piura.

DEDICATORIA

Indiscutiblemente por su amor único, incondicional e inmenso, más que una mascota, a mi compañero de vida, Carlitos, su presencia en mi vida fue el regalo más invaluable que una niña, bachiller y doctora pudo tener y aunque ya no esté físicamente conmigo, su espíritu y cariño me seguirán guiando por el resto de este camino.

- Sophia Pineda.

Quiero dedicarle este estudio a DIOS, a la medicina, a mis padres y sobre todo a la niña que un día fui y soñó con poder estudiar y convertirse en medico porque fue la primera en soñar y yo estoy cumpliendo ese sueño y culminar este estudio monográfico demuestra que es un sueño cumplido.

- Diana Piura.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN..... | 7 |
| ANTECEDENTES | 8 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 10 |
| JUSTIFICACIÓN | 11 |
| HIPÓTESIS | 12 |
| OBJETIVOS..... | 13 |
| MARCO TEÓRICO | 14 |
| METODOLOGÍA | 24 |
| Operacionalización de Variables..... | 27 |
| RESULTADOS | 31 |
| DISCUSIÓN..... | 35 |
| CONCLUSIÓN..... | 38 |
| RECOMENDACIONES..... | 40 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 43 |
| ANEXOS | 47 |

INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Ojo Seco (SOS) es una afección ocular muy común en la actualidad, la primera definición fue creada en 1995 por un taller de estudio dirigido por Lemp, donde lo describían como un “desorden” y no como una enfermedad: “El ojo seco es un desorden motivado por una alteración de la película lagrimal debido a una deficiencia lagrimal o excesiva evaporación del fluido, que ocasiona una lesión de la superficie ocular y que se asocia a síntomas oculares inespecíficos”.¹

Tras años de estudio y actualizaciones, en el 2017, el comité de expertos Dry Eye Workshop II (DEWS II) patrocinados por la Tear Film & Ocular Surface Society (TFOS) le dieron un concepto más completo: “Enfermedad multifactorial de la superficie ocular caracterizada por la pérdida de la homeostasis de la película lagrimal y acompañada de síntomas oculares, en la que juegan un papel etiológico la inestabilidad de la película lagrimal y la hiperosmolaridad, el daño e inflamación de la superficie ocular y las anomalías neurosensoriales”.²

Esta enfermedad se debe a diversos factores intrínsecos y extrínsecos que provocan cambios en la visión e incomodidad entre el 10-35% de la población mundial, su prevalencia va en aumento con la edad, se presenta mayormente en mujeres (relación 2:1).³

Las investigaciones internacionales previas sobre esta enfermedad han tenido el propósito de determinar prevalencia, incidencia y factores de riesgos, pero al utilizar diversas pruebas y métodos diagnósticos, resulta complicado la comparación entre ellos, para obtener cifras generales.⁴

Los escasos estudios sobre el SOS en Nicaragua permiten un campo amplio para investigación de este, también para la aplicación de pruebas y métodos diagnósticos que ayuden a determinar los factores de riesgos nacionales, para así poder dar a la población en general recomendaciones sobre los factores modificables y propagar las medidas preventivas de esta enfermedad.

ANTECEDENTES

Para determinar si hay investigaciones anteriores (tanto nacionales como internacionales) relacionadas con el fenómeno en análisis, se requirió realizar una exhaustiva búsqueda y elección de datos de forma crítica y organizada, poniendo especial atención en las más recientes. Los estudios investigativos han revelado que aproximadamente el 5 al 34% de la población global padece del síndrome de ojo seco y su prevalencia se incrementa con la edad, pasando del 2.7% en individuos de 18 a 34 años al 18.6% en individuos de 75 años en adelante. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres (2:1), con porcentajes de 8.8 para las primeras y de 4.5 para los hombres. ⁽⁵⁾

Internacionales:

- En 2018, en México, Corral. S; et. plantearon la detección temprana de ojo seco con nuevas técnicas diagnósticas antes y después de facoemulsificación de cataratas, prospectivo, transversal y longitudinal, en pacientes prequirúrgicos de facoemulsificación de catarata y al mes siguiente Para evaluar la prevalencia de ojo seco antes y después de este procedimiento quirúrgico, se llevó a cabo un estudio comparativo. La prevalencia de ojo seco por OSDI antes y después de la cirugía fue de 89.2% y 47.2% respectivamente. Esto indica que tiene una correlación significativa con las encuestas sobre síntomas oculares. ⁽⁶⁾
- En 2018, en España, M. Rodríguez; describe incidencia y factores de riesgo del ojo seco en la región sanitaria de O Salnés, fue un estudio transversal con 654 participantes, Once años después, el Salnés Eye Study 2 (SES2) incluyó 264 personas, los que representó el 65,8% de la tasa de participación. En el SES 1, la cohorte de 209 participantes diagnosticados de ojo seco tenía una media de edad de 67,6 años (rango 51-92), de los cuales un 69,4% eran mujeres. ⁽⁴⁾
- En 2019, en Perú, Arenas. A; propone como factor de riesgo para la progresión del síndrome de ojo seco en paciente con catarata. Se llevó a cabo un estudio de cohorte. La muestra consistió en 98 ojos de pacientes que tenían catarata y tenían una indicación de cirugía de catarata con ojo seco grado 1 o 2. Para el análisis estadístico, se calcularon el riesgo relativo, el Chi cuadrado y la T de Students. Resultados: se

estudiaron 105 ojos. La medición inicial no mostró diferencias significativas entre ambos grupos. ⁽⁵⁾

- En 2021, en Perú, Carhuallanqui; analiza de enero a agosto de 2020, la prevalencia del síndrome de ojo seco en pacientes adultos mayores atendidos en la óptica Vision Care, su método fue descriptivo-transversal basado en los datos analizados. Se utilizaron pruebas de Schirmer, Break Up Time (BUT) y OSDI en una muestra poblacional de 165 pacientes. Se utilizó una revisión documental y el instrumento utilizado fue la ficha de recolección de datos. Se descubrió que la prevalencia del SOS es de 66,1%. El 60% de los casos fueron encontrados en mujeres. ⁽⁷⁾
- En 2021, en Bogotá, N. España; deduce que el ojo seco es común entre los estudiantes de la Universidad del Bosque, en un estudio transversal descriptivo con una muestra de 500 estudiantes. El valor calculado es del resultado de la prueba que debe compararse con el valor de una tabla específica. Este examen utiliza el valor z (2 colas), el valor crítico de la tabla es de más o menos 1,96, lo que equivale a un nivel de confianza del 95%. Se puede decir que la relación entre la enfermedad y el factor de exposición es estadísticamente significativa cuando el valor calculado es mayor de -1,96 a +1,96 (la probabilidad es baja). ⁽⁸⁾

Nacionales:

- En 2016, en Nicaragua, N. Guerrero, V. Soza; evaluaron la película lagrimal en los usuarios de lentes de contacto cosméticos en la carrera de optometría básica de UNAN-Managua, en donde participaron 40 estudiantes, 20 eran de un grupo de control y los demás fueron del grupo de estudio (los portadores del lente), mediante un estudio de tipo cuasiexperimental y de cohorte longitudinal. Durante las pruebas iniciales de Break Up Time (BUT) y Schirmer, tanto el grupo de estudio, como el grupo de control mostraron estabilidad y volumen lagrimal dentro de los rangos normales, el grupo de control no mostró cambios que modificaran la calidad y cantidad de las lágrimas, concluyendo así, que el uso prolongado de los lentes de contacto es productivo de disminuir la estabilidad lagrimal. ⁽⁹⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El síndrome de ojo seco (SOS) es una afección de múltiples factores que afectan la película lagrimal y la superficie ocular, definida por síntomas de malestar ocular, visión borrosa y sensibilidad al ambiente. Históricamente, esta condición se ha vinculado con individuos de edad avanzada, no obstante, el SOS ha empezado a aparecer de manera creciente en adultos jóvenes de 20 a 40 años, un grupo que usualmente no se percibía como de alto riesgo para esta afección.

En los últimos diez años, varios elementos han favorecido un incremento en la prevalencia del síndrome de ojo seco en este grupo de edad. La utilización extendida de aparatos digitales, tales como teléfonos digitales, ordenadores y tabletas junto a la exposición prolongada en entornos con sistemas de aire acondicionado o calefacción, favorecen el crecimiento de esta patología en jóvenes, afectando su calidad de vida y desempeño académico o laboral.

A pesar de este aumento, la falta de sensibilización acerca de los síntomas y los factores asociados al síndrome de ojo seco en la población de 20 a 40 años puede provocar que numerosos casos no sean detectados ni tratados correctamente, aumentando la probabilidad de sufrir problemas oculares a largo plazo.

Así pues, resulta imprescindible investigar a fondo la prevalencia, los factores de asociados, las repercusiones y las tácticas de prevención del síndrome de ojo seco en adultos jóvenes. La investigación de esta problemática permitirá desarrollar intervenciones preventivas efectivas y sensibilizar a la población y al personal de salud sobre la importancia del diagnóstico temprano y la gestión del síndrome de ojo seco en adultos jóvenes.

Lo que nos lleva a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados al padecimiento de síndrome de ojo seco en pacientes de 20 a 40 años que asisten al área de consulta externa de una unidad hospitalaria en Nicaragua?

JUSTIFICACIÓN

Actualmente muchos profesionales tienen horarios laborales pesados, sometidos al uso prolongado de luces led, aire acondicionado y dispositivos electrónicos, esto provoca irritación ocular y que la película lagrimal tenga un tiempo de ruptura más rápida, por lo cual este estudio procura brindar datos estadísticos a los especialistas oftalmológicos del territorio nicaragüense sobre prevalencia y factores asociados al síndrome de ojo seco en la población menos estudiada de 20 a 40 años. Dichos resultados beneficiarán también a los estudiantes del área de medicina para sus futuras investigaciones sobre esta rama, también dar a conocer cuáles son los hábitos de la población joven que los exponen y/o propensan a desarrollar dicho síndrome.

La principal motivación para realizar este estudio fue observar el incremento repentino en las consultas oftalmológicas por parte de la población joven en la actualidad, sabiendo que representa una problemática social debido a que se está presentando en edades laborales y el poco conocimiento sobre el autocuidado de la visión, a su vez, complementar con información actualizada sobre la prevalencia existente y los factores extrínsecos en la población joven a nivel nacional, educar a la población con medidas preventivas para mejorar su calidad de vida y crear un interés general en el gremio médico sobre este tipo de temas en la comunidad investigativa.

HIPÓTESIS

H1: El uso frecuente de herramientas digitales y la exposición a agentes irritativos de la película lagrimal está asociado a una mayor prevalencia y aumento significativo de riesgo de padecimiento de síndrome de ojo seco en adultos jóvenes de 20 a 40 años.

H2: El uso de lentes de contacto y la exposición frecuente a lugares con mucho viento están significativamente asociados a una mayor prevalencia de síndrome de ojo seco en adultos jóvenes de 20 a 40 años.

OBJETIVOS

General:

Conocer la prevalencia y factores asociados al síndrome de ojo seco en pacientes de 20 a 40 años que acuden al área de consulta externa de una unidad hospitalaria de Nicaragua.

Específicos:

1. Categorizar sociodemográficamente a la población de estudio.
2. Identificar la prevalencia de ojo seco en la población entre 20-40 años.
3. Analizar los factores extrínsecos relacionados a la aparición de síndrome de ojo seco en la población joven atendida en un hospital de Nicaragua.

MARCO TEÓRICO

Actualmente, la mayoría de las personas en todo el mundo tienen síndrome de ojo seco. El término *xerofthalmia* proviene de la antigua Grecia y ha evolucionado hasta definir la sedad total de la superficie de los ojos, Antes de avanzar en el tema, es fundamental comprender la anatomía y las funciones de la superficie ocular, el aparato lagrimal y sus componentes para comprender mejor la enfermedad. ⁽⁸⁾

Superficie ocular

La definición más reciente de superficie ocular incluye todas las estructuras oculares y anexas del ojo que están en contacto con el exterior. ⁽⁸⁾

Los epitelios de la córnea y la conjuntiva están cubiertos por lágrimas. ⁽⁹⁾

Córnea:

Es un tejido que permite la refracción y la difusión de la luz, su estructura consiste en un lente cóncavo convexo con una cara anterior que está directamente en contacto con la película lagrimal pre corneal, mientras que en su cara posterior está cubierta por el humor acuoso, tiene 6 capas: epitelio, membrana de Bowman, estroma, descemet, endotelio y capa dual. ⁽⁹⁾

El aparato lagrimal y los párpados están diseñados principalmente para mantener el epitelio corneal, una estructura muy específica que necesita un mantenimiento y defensa. Esto permite al ojo el contacto con el exterior y una humectación constante. ⁽⁹⁾

Es importante destacar que la córnea debe desempeñar sus funciones en contacto con el exterior, incluso cuando se encuentra expuesta a factores como la sequedad, la contaminación y los microorganismos. Para lograr esto, los anexos oculares como la conjuntiva, el aparato lagrimal y los párpados son esenciales para protegerla. ⁽⁹⁾

Conjuntiva:

La conjuntiva es una membrana mucosa que cubre la cara posterior de los párpados y se extiende hacia la superficie del ojo, se compone de dos capas: el corión, que contiene células

hexagonales bien compactas, estructuras vasculares, nervios y epitelio. La conjuntiva tiene dos funciones principales que son: ⁽⁹⁾

- 1) Participar en la función de defensa microbiana.
- 2) Aportar la capa mucosa de la película lagrimal.

Anatomía del Sistema Lagrimal

La vía lagrimal es el órgano responsable de la producción y distribución de las lágrimas. Se distribuye en dos zonas: proximal y distal.

-Zona proximal o secretora: Conformada por la glándula lagrimal principal y glándulas accesorias (Wolf, Krausing, Meibonio y células de Globex).

Glándula lagrimal principal: Se encuentra en la región supero-exterior de cada órbita ocular, en la fosa lagrimal del hueso frontal, formada por los lóbulos orbitario (Galeno) y palpebral (Rosenmüller), encontrándose estos divididos por la aponeurosis del músculo elevador del párpado superior.¹⁴

-Zona distal o excretora: Conformada por los puntos lagrimales, canalículos, saco lagrimal y ducto lacrimonasal.

Puntos lagrimales: El superior se ubica a 6mm y el inferior a 6.5mm a la par del canto interno del borde palpebral, en el vértice de los tubérculos lagrimales. En condiciones normales, siempre se encuentra en contacto con el lago lagrimal y siempre se abren a un canalículo.

Canalículos: Conductos de drenaje localizados al final de cada punto lagrimal (superior e inferior), que miden 2mm verticalmente y luego se direccionan horizontalmente por 7-8mm para desembocar en el canalículo común que drena al saco lagrimal.

Saco lagrimal: Bolsa ubicada en el ángulo interno del ojo, a la par del borde nasal de la órbita, en la fosa ósea del maxilar y unguis. Su porción supero-exterior sirve de recolector del contenido lagrimal proveniente de los canalículos y su porción inferior drena el contenido al ducto lacrimonasal donde se encuentra la válvula de Hasner, la cual evita el paso de aire o secreciones nasales.¹⁵

Película lagrimal:

La segunda capa de protección de los ojos es la película lagrimal, que cubre la córnea y la conjuntiva y se conforma por las siguientes capas:¹⁶

-Capa lipídica externa: es una capa delgada de aproximadamente 0.1um producida por la glándula de meibomio y Zeiss¹⁸ y está conformada por ácidos grasos libres, triglicéridos y colesterol. Sus funciones abarcan aumento de tensión de la película lagrimal, disminución de la evaporación del componente acuoso de la superficie y evitar el rebosamiento de lágrimas.¹⁶

-Capa acuosa: es secretada por las glándulas lagrimales, mide 7um siendo la capa de mayor espesor, compuesta en un 90% de agua. También compuesta de hormonas, electrolitos, moléculas orgánicas y proteínas. Sus funciones abarcan, brindar una superficie óptica lisa, proporcionar oxígeno a la córnea para dar lugar al metabolismo del epitelio corneal y eliminar agentes extraños y microorganismos para evitar daños.¹⁶

-Capa de mucina: tiene un espesor de 0.02 a 0.04um conformada por células caliciformes y glándulas de Manz y Henle. Su función es modificar la tensión superficial de la lágrima para una correcta adherencia y distribución sobre el epitelio corneal. Aparte otorga un carácter hidrófilo al epitelio corneal con el fin de evitar su evaporación.¹⁴

Funciones de la lágrima:

-Función óptica: homogeneización de la superficie corneal para la obtención de imagen más nítida¹⁶ dado que el epitelio corneal posee diversas irregularidades por la forma que tiene la célula, uniones intercelulares, microvellosidades y micropliegues por la continua descamación de las células muertas. La película lagrimal cubre las irregularidades del epitelio con un líquido con refracción similar al de la córnea y posee tensión superficial muy lisa y regular, cualquier irregularidad en la morfología, por la potencia de la dióptrica alta de la superficie anterior sería a causa de astigmatismo.¹⁴

-Función metabólica: consiste en nutrir y humectar el epitelio corneal. Debido a que la glucosa es la principal fuente de energía para el metabolismo de la córnea y el estroma, su permeabilidad es muy baja en el epitelio corneal, siendo 99% menor al del endotelio, lo que indica que la glucosa no interviene en el metabolismo de la córnea¹⁶, sin embargo si necesita oxigenarse y cuando esto disminuye, el metabolismo se hace por vía anaeróbica aumentando

el ácido láctico y este pasa a la lágrima, por lo tanto la córnea aporta anhídrido carbónico a la película lagrimal, lo que lleva a cabo su metabolismo.¹⁴

-Función antimicrobiana: elimina agentes patógenos de la superficie ocular que pueden ser agentes causantes de infecciones. La lágrima defiende al ojo de gérmenes de dos maneras:¹⁶

Directa: mediante IgG, lisozima y otros componentes.¹⁸

Indirecta: a través de condiciones que son desfavorables para el desarrollo de patógenos, como niveles bajos de glucosa y su flujo constante.

Los componentes de la lágrima que protegen de los microbios incluyen: beta-lisina, proteínas como la transferrina, lactoferrina, IgA, IgG, IgM, IgE, también sirve como medio de transporte de células de protección de los organismos (leucocitos). Su pH bajo impide la proliferación de algunos patógenos y su temperatura baja protege contra los microorganismos.¹⁴

Definición

El síndrome de ojo seco (SOS) es una condición oftalmológica común que afecta a muchas personas en todo el mundo¹⁹. En este marco teórico, se explorará la definición, las causas y los síntomas del SOS, así como las diferentes teorías y enfoques utilizados para su tratamiento.

Se caracteriza por una insuficiente producción de lágrimas o una mala calidad de estas, lo que resulta en una mala lubricación y protección de la superficie ocular. Esto puede causar síntomas como sequedad, picazón, enrojecimiento y sensación de cuerpo extraño en los ojos¹⁷. Esta condición puede ser causada por una variedad de factores, incluyendo la edad, el entorno, el uso prolongado de dispositivos electrónicos, el uso de lentes de contacto y ciertas enfermedades sistémicas.

El SOS se caracteriza por una serie de síntomas (que pueden variar de una persona a otra), evaluación clínica y pruebas objetivas, como la medición de la cantidad y calidad de las lágrimas. Los siguientes son algunos de los síntomas más comunes: ⁽⁸⁾

- 1) Sensación de aspereza o sequedad en los ojos.
- 2) Picazón o ardor en los ojos.
- 3) Una visión borrosa o fluctuante.
- 4) Sensación de cuerpo extraño en los ojos.
- 5) Deshidratación excesiva.
- 6) Resistencia a la luz.
- 7) Enrojecimiento de los ojos.
- 8) Sentir cansancio en los ojos.
- 9) Mucosidad transparente en los ojos.

Es importante destacar que estos síntomas pueden variar en intensidad y pueden empeorar en ciertas situaciones, como el estar expuesto a ambientes secos o al utilizar dispositivos electrónicos durante períodos prolongados.¹⁶

Factores de riesgo

Entre los factores de riesgo asociados al SOS, se encuentran:

- 1) *Edad*: Es un factor de riesgo importante, porque la producción de lágrimas tiende a disminuir con el tiempo. Esto aumenta la probabilidad de que las personas mayores desarrollen ojo seco. Aproximadamente a los treinta años empieza a descender, siendo la deficiencia lagrimal muy común entre las personas mayores de 60 años.⁽¹¹⁾
- 2) *Género*: En comparación con los hombres, las mujeres tienen más probabilidades de desarrollar SOS¹⁷. Esto podría deberse a los cambios hormonales que ocurren durante el ciclo menstrual, el embarazo y la menopausia, siendo más significativo con la edad.
- 3) *Hormonas*: La sequedad ocular puede ser causada por cambios hormonales, destacando entre estos cambios: la alteración de estrógenos, el periodo de lactancia y menopausia.⁽¹¹⁾
- 4) *Uso de dispositivos electrónicos*: El uso prolongado de dispositivos electrónicos como computadoras, teléfonos móviles, tabletas, etc. Esto se debe a que tendemos a parpadear menos cuando estamos concentrados en las pantallas, lo que puede llevar a una evaporación más rápida de las lágrimas.⁽¹¹⁾

- 5) *Entorno laboral:* Algunos entornos laborales pueden aumentar el riesgo de desarrollar ojo seco, por ejemplo, aquellos que trabajan en oficinas con aire acondicionado o calefacción centralizada, pueden experimentar una mayor evaporación lagrimal. Además. Ciertos trabajos requieren uso intenso de la visión, como los trabajos de computación, también pueden aumentar el riesgo.
- 6) *Enfermedades sistémicas:* Algunas afecciones autoinmunitarias pueden dañar los tejidos y las glándulas lagrimales, causando el Síndrome de Sjögren tipo I y II. La diabetes mellitus y artritis reumatoide pueden aumentar la probabilidad de desarrollar SOS. ⁽¹¹⁾
- 7) *Nutricional:* El déficit de vitamina A es un problema de salud que más prevale en algunas partes del mundo y una causa evidente de este síndrome. En nuestro entorno, problemas nutricionales como desórdenes alimentarios (anorexia o bulimia), cirugías bariátricas, dietas vegetarianas o síndromes de mala absorción pueden causar un ojo seco, además de otras alteraciones oculares. ⁽⁶⁾
- 8) *Fármacos:* Los medicamentos generales pueden causar ojo seco de diferentes maneras, como reducir la producción de lágrimas, alterar la secreción refleja o inflamar la glándula lagrimal. La disminución de la producción de lágrimas, que puede ser causada por medicamentos con actividad anticolinérgica o adrenérgica, como los betabloqueantes, es probablemente el mecanismo más importante. Los antihistamínicos, antidepresivos, antipsicóticos, ansiolíticos, medicamentos para el Parkinson y descongestivos, son fármacos con actividad anticolinérgica importante.

Es importante tener en cuenta que estos factores de riesgo pueden aumentar la probabilidad de que una persona desarrolle el síndrome, pero no garantizan padecerlo.

Diagnóstico

Para implementar un tratamiento adecuado en pro de la mejora de los síntomas originados por el SOS, es necesario abordar de manera completa al paciente y no aislar la patología de los demás componentes que podrían colaborar a la aparición de esta misma como lo pueden ser patologías asociadas, ya sean de presentación clínica aguda o crónica. Entre los datos

necesarios a recopilar para guiar correctamente el diagnóstico, se encuentran: anamnesis, examen físico, los cuestionarios orientados y las pruebas específicas para SOS.

Anamnesis y examen físico:

El diagnóstico de SOS es meramente clínico, por lo cual la adecuada recolección de información durante el interrogatorio médico es necesaria para guiarnos correctamente al origen, curso y tratamiento de la enfermedad. Se le debe preguntar al paciente principalmente por síntomas oculares: irritación, sensación de quemazón o prurito, sensación de cuerpo extraño, visión borrosa, mejora de la visión al parpadear, fotofobia o dolor¹⁹. Es necesario especificar la presentación clínica (bilateral o unilateral), el tiempo de duración de la sintomatología, la intensidad y las limitaciones a la hora de la realización de actividades cotidianas.

Al examen físico es necesario valorar localmente la afección del paciente, visualizando directa o indirectamente el ojo afectado. A su vez es necesario observar correctamente las estructuras adyacentes (párpados, pestañas, piel circundante, etc.) tratando de identificar posibles signos clínicos que sean característicos de otras patologías que cursen con irritación ocular. Es necesario valorar correctamente los signos de afectación de la película lagrimal (anteriormente descritos en anamnesis) e irritación conjuntival.

Cuestionarios sintomatológicos específicos de SOS

Test OSDI (Ocular Surface Disease Index):

Es un cuestionario cuyo contenido consiste en 12 ítems diseñados para realizar una evaluación rápida y precisa de los síntomas de irritación ocular en base al tiempo, consistentes con enfermedad de ojo seco y estableciendo su impacto en la calidad de la visión relacionada con el funcionamiento²⁰. Al ser un test bastante completo, que caracteriza las posibles manifestaciones y que posee una correcta propiedad psicométrica todo en un periodo estimado de 1 semana, es de enorme ayuda a la hora de identificar correctamente esta patología y clasificarla en base al puntaje obtenido. Además permite la correcta identificación de desencadenantes ambientales, convirtiéndolo en una herramienta de extrema precisión

para la identificación de síntomas no diagnosticados previamente, facilitando el análisis de estos mismos en edades tempranas.

Test DEQ-5 (Dry Eye Questionnaire):

Consiste en un test de resultados informados realizados a pacientes, conformado por 12 ítems, agrupados en 3 subescalas, las cuales evalúan de manera individual y conjunta diferentes esferas de la enfermedad: síntomas oculares, calidad de vida relacionada a función visual y gatillantes ambientales²¹. Al ser un cuestionario corto y fácilmente repetible, es ampliamente utilizado por especialistas para el correcto diagnóstico del SOS.

Test de Schirmer I y II:

Es una técnica invasiva que consiste en utilizar tiras de papel filtro Whatman. Se evalúa la cantidad de humedad retenida en la tira de papel de 5mm de ancho y 35mm de alto. Se coloca la tirada en el párpado inferior por un tiempo estimado de 5 minutos, en los que se debe analizar la cantidad de lágrimas que humedecen el papel de la tira. El punto de corte para esta prueba es de <20 mm/15 segundos. El único inconveniente al momento de la realización de esta prueba es la molestia que puede referir el paciente, aquejando la sensación de objeto extraño, constantemente acompañado de irritación ocular, por lo cual existen 2 variaciones de esta prueba. La diferencia entre el test Schirmer I y II está dada por la aplicación de anestésico tópico ocular (Schirmer II) y no aplicado (Schirmer I). En teoría cuando se analiza con anestésico mide la secreción basal, mientras que, sin anestésico, pero con estimulación nasal, mide las secreciones basales y reflejas máximas.²²

TBUT (Tear Break Up Time):

Consiste en una prueba estándar rutinaria y ampliamente aceptada para la evaluación de la correcta estabilidad de la película lagrimal. Es un método invasivo en el cual se instala solución de fluoresceína en el ojo con el fin de alterar el equilibrio en la película lagrimal, permitiendo una mayor evaporación y desestabilización de esta misma²³. Al momento del análisis de resultados, se considera que >10 segundos son normales, de 5 a 10 marginales y <5 se considera bajo, siendo este claro indicativo de SOS. La sensibilidad y la especificidad de esta prueba corresponde a un 75% y 60% respectivamente.²⁴

Prueba de tiempo de tolerancia al parpadeo (BTT):

Prueba de reciente introducción que consiste en la observación del tiempo que tarda el paciente en parpadear luego de un intervalo prolongado evitando el cierre de los ojos al mirar a un punto fijo en el lugar de evaluación o consultorio, hasta referir sensación de objeto extraño, para posteriormente medir el tiempo entre parpadeos forzados. La realización de estas pruebas debe tomar en cuenta diferentes detalles en el ambiente para no alterar los resultados de la misma, tales como: temperatura ambiental controlada (23°C y 24°C), humedad del lugar (40% y 60%) y evitar el uso de aires acondicionados. Interfieren valores como: estabilidad de película lagrimal y umbral de dolor de cada paciente.

Tratamiento

Una vez realizado el correcto diagnóstico de SOS, es necesario instaurar un plan terapéutico temprano y efectivo para evitar la producción de la enfermedad y mejorar la calidad de vida del paciente afectado. Este debe guiarse principalmente en la erradicación o evitación efectiva de los principales factores de riesgo que pueden originar el cuadro clínico.

No farmacológico:

- Evitar o disminuir el uso de lentes de contacto cotidianamente. Se ha mostrado que, aunque no induzca como tal al inicio de la enfermedad, sí es capaz de empeorar el cuadro ya existente.²⁵
- Evitar la exposición constante a climas con elevadas temperaturas sin la correcta protección ocular.
- Evitar el consumo de fármacos que empeoran en el cuadro de SOS.
- Evitar la exposición al aire acondicionado por tiempo prolongado.
- Evitar o disminuir el uso de pantallas tecnológicas.²⁶

En el caso de no lograr ser tratados adecuadamente, se recurre a la terapia farmacológica. Existen múltiples alternativas tanto farmacológicas, como no farmacológicas, que pueden contribuir a una mejora notable de la sintomatología presentada por el individuo.

Farmacológico:

Entre ellas tenemos:

- 1) *Lubricantes o lágrimas artificiales:* En la primera línea para el tratamiento de SOS que no mejora con medidas no farmacológicas, se encuentran los preparados tópicos en sus diferentes presentaciones (lágrimas artificiales, geles, aceites o lubricantes). El principal objeto de la aplicación de estos productos es imitar las diferentes capas de la película lagrimal para mantener la hidratación ocular.²⁶

Las diferencias entre estos preparados es la composición y el espesor que estos poseen, en dependencia de las necesidades del usuario. Preparados más líquidos son utilizados por personas con menor resequeidad ocular, mientras que aquellos que no responden a esa consistencia, deben utilizar productos con el espesor necesario para mantener la hidratación de la zona, pero tienen la limitación de disminuir la capacidad visual por el grosor de la capa que se adhiere a la superficie ocular. Es necesario tomar en consideración que ciertos componentes de estos fármacos pueden generar vasoconstricción, por ende, con un uso continuo, podría disminuir la respuesta a la aplicación de estos y requerirá de una mayor frecuencia en la dosificación.

- 2) *Fármacos estimulantes de la secreción lagrimal:* Entre los principales fármacos utilizados para generar lágrimas, se encuentra la Eleodisina (beta-adrenérgico) la cual permite estimular la secreción lagrimal y salival.

Clorhidrato de pilocarpina de igual forma es utilizado para permitir la estimulación lacrimógena al ser un agonista de los receptores muscarínicos M2 y M3 de las glándulas exocrinas, permitiendo la secreción adecuada de lágrimas, estabilizando correctamente la humedad del globo ocular, pero no es bien tolerado y es causante de varios efectos adversos, tales como: cefalea, mareos y diarrea.

- 3) *Método de taponamiento:* Se realiza un bloqueo canalicular de 1 o 2 puntos lagrimales para asegurar la permanencia de estas en la superficie ocular. Se pueden utilizar tapones absorbibles y no absorbibles, según los materiales de su composición. Son absorbibles aquellos de colágeno, catgut, gelatina, los colirios hiperviscosos y la hidroxipropilcelulosa. Dentro de los no absorbibles encontramos el polietileno, el Nbutilcianoacrilato, los tapones puntuales y los tapones de silicona de Herrick.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Cuantitativo, analítico transversal.

Área de estudio: El estudio se realizó sobre pacientes atendidos en el área de consulta externa en un hospital de Nicaragua.

Periodo: De mayo a noviembre del año 2024

Población: Conformado por pacientes que acudieron al área consulta externa en el periodo de estudio a la unidad hospitalaria nicaragüense.

Muestra: Se seleccionaron 132 pacientes atendidos en los servicios de ortopedia y cirugía de consulta externa, ya que son áreas en las que los pacientes no suelen frecuentar patologías de base que pudieran alterar los resultados.

Criterios de inclusión y exclusión:

1) Inclusión:

- Pacientes que aceptaron participar voluntariamente en la encuesta.
- Pacientes en edades comprendidas entre los 20 y 40 años.
- Pacientes que acudieron a la consulta externa del hospital de Nicaragua.
- Pacientes que no padecen patologías sistémicas y metabólicas.

2) Exclusión:

- Pacientes que no fueron atendidos en los servicios seleccionados.
- Pacientes con antecedentes de patologías que alteraran los resultados del estudio.
- Pacientes con antecedentes de cirugía ocular en menos de 6 meses.

Fuente de información: Fuente de información primaria, debido a que la encuesta fue aplicada y llenada directamente de manera física, a los pacientes que acudieron al área de consulta externa del hospital, que estuvieron de acuerdo con el consentimiento informado y quisieron ser parte de este estudio investigativo.

Instrumento:

Ficha de recolección de datos: Se realizó una valoración del contenido en conjunto con nuestro tutor designado, de la cual se obtuvo una ficha de recolección de datos que constó de 6 interrogantes generales y específicas sobre los datos sociodemográficos, 16 que valoraban los principales factores asociados al síndrome de ojo seco, 12 preguntas específicas establecidas por la OMS en el Test de OSDI de valoración de síntomas de padecimiento de SOS y 1 de la puntuación obtenida de la prueba realizada al paciente durante 5 minutos (Test de Schirmer) que nos permitieron obtener respuesta para darle solución a los objetivos que planteamos en este estudio. Esta fue evaluada de la siguiente manera:

1. Factores sociodemográficos.
2. Factores asociados al padecimiento de síndrome de ojo seco:
 -  Si / No
 -  Tiempo expuesto
3. Test de OSDI (valoración de síntomas de padecimiento de SOS):
 -  En todo momento: 4
 -  Casi en todo momento: 3
 -  El 50% del tiempo: 2
 -  Casi en ningún momento: 1
 -  En ningún momento: 0
4. Test de Schirmer (puntuación obtenida en la prueba realizada durante 5 minutos):
 -  Disminución de la secreción: 1-9 mm.
 -  Casos normales: 10-25 mm.
 -  Exceso de producción de lagrima: mayor de 25mm.

Confiability y validez del instrumento de recolección de datos: Los test que se utilizaron para la recolección de datos de este estudio fueron instrumentos usados en el área de oftalmología para el diagnóstico de ojo seco en investigaciones internacionales y han sido avalados por asociaciones oftalmológicas como American Academy of Ophthalmology (AAO) y Tear Film and Ocular Surface Society (TFOS)

Procedimiento de recolección de datos:

1. *Autorización del estudio:* Se solicitó la autorización del área de dirección académica de la institución UNAN-León, específicamente al comité de bioética, a la dirección de la unidad hospitalaria para poder realizar la recolección de datos dentro de la unidad de salud en el área de consulta externa y a la oficina de dirección de la institución de sistemas locales de atención integral en salud (SILAIS) para poder aplicar en los pacientes el instrumento diagnóstico de síndrome de ojo seco (test de Schirmer)
2. *Búsqueda de pacientes:* Luego de recibir las aprobaciones de las autorizaciones solicitadas anteriormente, se buscaron a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión en el área de consulta externa.
3. *Previo consentimiento informado:* Se le informó y explicó la finalidad de nuestro estudio a cada paciente solicitando su consentimiento de participación en el estudio, donde se les indicó que la participación era completamente anónima y confidencial.
4. *Aplicación de las pruebas:* Posterior a recibir el consentimiento voluntario del paciente, se inició el llenado de la ficha de recolección de datos por medio de un interrogatorio, asegurando la comprensión de todas las preguntas para que las respuestas fueran asertivas y luego se les realizó el Test de Schirmer dando fin al interrogatorio.

Análisis de datos: Se creó una base de datos en el programa SPSS versión 22. Se realizó un análisis univariado, donde a las variables categóricas se les calculó frecuencia y porcentaje, a las variables cuantitativas se les calculó media y desviación estándar, en análisis bivariado se valoró la asociación entre factores de riesgo y ojo seco, se usó Chi Cuadrado el cual iba a ser significativa si p sería < 0.05 , también se valoró la fuerza de asociación entre estas

variables usando razón de prevalencia con IC de 95% el cual sería significativo si IC no incluyera a la unidad.

Operacionalización de Variables

| Número | | Variable | Concepto | Valores |
|--------|--------------------------------|-------------------|---|---|
| 1 | Datos sociodemográficos | Edad. | Años cumplidos del participante. | N° de años. |
| 2 | | Sexo. | Características fenotípicas del participante. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hombre. ➤ Mujer. |
| 3 | | Procedencia. | Zona geográfica donde reside actualmente. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Urbano. ➤ Rural. |
| 4 | | Estado civil. | Situación conyugal del participante. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Soltero. ➤ Casado. ➤ Unión de hecho estable. |
| 5 | | Nivel de estudio. | Grado de estudios culminados por el participante. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sin estudios. ➤ Estudios primarios. ➤ Estudios secundarios. ➤ Estudios universitarios. |

| | | | | |
|----|-------------------------------|--|--|--|
| 6 | | Oficio. | Tipo de trabajo que desempeña día a día el participante. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudiante. ➤ Oficinista. ➤ Ama de casa. ➤ Estilista. ➤ Albañil. ➤ Agricultor. ➤ Otro. |
| 7 | Factores del individuo | Horas de trabajo al día. | Total de horas laborales. | N° de horas |
| 8 | | Tiempo de uso de herramientas tecnológicas al día. | Total de horas de uso de herramientas tecnológicas a diario. | N° de horas |
| 9 | | Exposición constante al sol. | Exposición mayor a 3 horas al sol a diario. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 10 | | Cambio constante entre temperaturas extremas. | Exposición a cambios bruscos entre temperaturas extremas a diario. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 11 | | Exposición a sustancias irritativas. | Exposición a sustancias irritativas a diario. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 12 | | Tipo de sustancia irritativa al día. | Sustancias irritativas de mayor contacto al día. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Polvo. ➤ Humo. ➤ Agentes químicos. ➤ Plaguicidas. ➤ Productos de limpieza. ➤ Otros. |
| 13 | | Exposición al aire acondicionado. | Permanencia en espacios cerrados con | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |

| | | | | |
|----|-----------------------------|-----------------------------------|---|---|
| | | | aire acondicionado. | |
| 14 | | Uso de lentes de contacto. | Utilización de lentes de contacto. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 15 | | Consumo de alcohol. | Consumo activo de alcohol. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 16 | | Frecuencia de consumo de alcohol. | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siempre. ➤ Casi siempre. ➤ Ocasionalmente. ➤ Casi nunca. ➤ Nunca. |
| 17 | | Uso de tabaco. | Uso activo de tabaco. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 18 | | Frecuencia de consumo de tabaco. | | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Siempre. ➤ Casi siempre. ➤ Ocasionalmente. ➤ Casi nunca. ➤ Nunca. |
| 19 | | Viento. | Exposición a lugares con mucho viento. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Si. ➤ No. |
| 20 | Test OSDI – Ojo Seco | Resultado Test OSDI. | Resultado en base a las respuestas brindadas por el paciente. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0-12: Sujetos normales. ➤ 13-22: Síndrome de ojo seco (SOS) leve. ➤ 23-31: Síndrome de ojo seco (SOS) moderado. ➤ 33-100: Síndrome de ojo seco (SOS) severo. |
| 21 | | Test de Schrimmer. | Realización del Test de Schrimmer. | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sí. ➤ No. |
| 22 | Test de Schrimmer | Puntaje del Test de Schrimmer. | Puntuación del Test de Schrimmer para diagnóstico de | <ul style="list-style-type: none"> ➤ <10mm/5min. ➤ 10-25mm/5min. ➤ >25mm/5min. |

| | | | | |
|----|-------------------|------------------------------------|--|----------------|
| | | | síndrome de ojo seco (SOS). | |
| 23 | Resultados | Síndrome de Ojo Seco. | Padece de SOS. | ➤ Sí. ➤ No. |
| 24 | | Síndrome de Ojo Seco Asintomático. | Padece de SOSA. | ➤ Sí. ➤ No. |
| 25 | | Otras patologías. | Síntomas asociados a otras patologías. | ➤ Sí. ➤ No. |

Aspectos éticos: El estudio se realizó de acuerdo con los principios declarados en la 18^{va} Asamblea Medica Mundial (Helsinki,1964 APA) durante la realización del estudio, se han protegido todos los principios bioéticos de beneficencia, autonomía y justicia, respetando y resguardando toda la información brindada por los participantes que decidieron formar parte de nuestro estudio.

Se solicitó autorización por parte de los directivos de la unidad hospitalaria y sistemas locales de atención integral en salud (SILAIS) para poder implementar las encuestas en pacientes y notificar la realización de este estudio en las instalaciones de esta institución. A su vez se notificó a los participantes que nuestro estudio correspondía a una investigación biomédica con fines diagnósticos y preventivos, que no los comprometía de manera física, ni psicológica.

RESULTADOS

Tabla 1. Categorizar sociodemográficamente a la población de estudio.

| Categorías | Total | |
|--------------------------------|-------|-------|
| Grupo etario | F | % |
| <i>20-24</i> | 40 | 30.3% |
| <i>25-29</i> | 36 | 27.3% |
| <i>30-34</i> | 25 | 18.9% |
| <i>35-40</i> | 31 | 23.5% |
| <i>Total</i> | 132 | 100% |
| Sexo | | |
| <i>Mujer</i> | 68 | 51.5% |
| <i>Hombre</i> | 64 | 48.5% |
| <i>Total</i> | 132 | 100% |
| Procedencia | | |
| <i>Urbano</i> | 89 | 67.4% |
| <i>Rural</i> | 43 | 32.6% |
| <i>Total</i> | 132 | 100% |
| Estado conyugal | | |
| <i>Soltero</i> | 64 | 48.5% |
| <i>Casado</i> | 26 | 19.7% |
| <i>Unión estable</i> | 42 | 31.8% |
| <i>Total</i> | 132 | 100% |
| Nivel de estudio | | |
| <i>Sin estudios</i> | 5 | 3.8% |
| <i>Estudios primarios</i> | 14 | 10.6% |
| <i>Estudios secundarios</i> | 53 | 40.2% |
| <i>Estudios universitarios</i> | 69 | 45.5% |
| <i>Total</i> | 132 | 100% |
| Ocupación | | |
| <i>Estudiante</i> | 28 | 21.2% |
| <i>Oficinista</i> | 21 | 15.9% |
| <i>Ama de casa</i> | 16 | 12.1% |
| <i>Esteticista</i> | 19 | 14.4% |
| <i>Albañil</i> | 4 | 3% |
| <i>Agricultor</i> | 10 | 7.6% |
| <i>Otros</i> | 34 | 25.8% |
| <i>Total</i> | 132 | 100% |

En el estudio se encuestaron 132 pacientes que acudieron al área de Consulta Externa, donde el grupo etario que predominó fue de 20-24años (30.3%). La población estuvo conformada

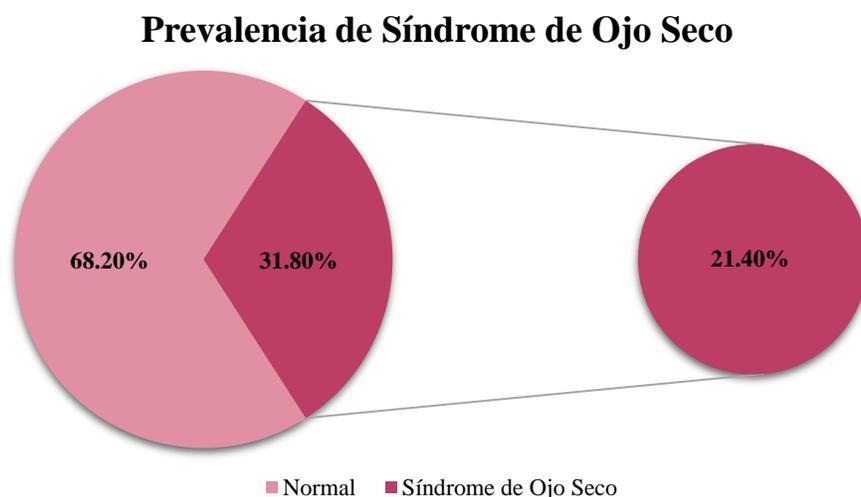
en su mayoría por el sexo femenino (51.8%), de residencia urbana (67.4%) y solteros (48.5%). El nivel de estudio más referido fue el universitario (45.5%) y las ocupaciones más prevalentes fueron estudiantes (21.2%) y oficinistas (15.9%).

Tabla 2. Análisis de valores cuantitativos de la población a estudio.

| Categorías | Mínimo - Máximo | Media | Desviación Estándar |
|--|-----------------|----------|---------------------|
| Años cumplidos del participante. | 20 – 40 años. | 29 años. | 5.896 |
| Total de horas de trabajo diario. | 1 – 15 horas. | 9 horas. | 2.714 |
| Total de uso de herramientas tecnológicas diario. | 1 - 15 horas. | 6 horas. | 3.100 |

Se realizó un análisis univariado de los datos estadísticos descriptivos para 3 variables cuantitativas relacionadas con los participantes del estudio, en el cual se descubrió que la media de edad cumplida entre los participantes fue de 29 años con una variabilidad moderada de ± 6 años, el horario laboral ronda por las 9 horas diarias, lo que está dentro del rango habitual de la jornada estándar, con una variabilidad de aproximadamente ± 3 horas y las horas de uso promedio de herramientas tecnológicas es de 6 horas ± 3 horas, lo que nos refleja una alta dependencia tecnológica en la población estudiada.

Gráfico 1. Identificar la prevalencia de ojo seco en la población entre 20-40 años.



Usando la fórmula de prevalencia puntual $P = \frac{C}{N} \times 100$ donde “C” son los individuos afectados existentes y “N” el total de la población encuestada, se encontró que de los 132 pacientes, 42 padecen de ojo seco, obteniendo una prevalencia para este síndrome del 31.8%, de los cuales el 21.4% (9 afectados) son asintomáticos. Debido a que el SOS pertenece al grupo de enfermedades crónicas y estas se consideran altas con un porcentaje entre 30-40%, en este estudio se aprecia una prevalencia elevada de Síndrome de Ojo Seco en la población joven con mayor predominio en las edades de 25-29 años con un 33.3% siendo el sexo femenino el más afectado con un 52.4%

Tabla 3. Factores extrínsecos asociados al Síndrome de Ojo Seco en pacientes de 20-40 años que acudieron al área de consulta externa de un hospital de Nicaragua.

| Factores Asociados | | Síndrome de Ojo Seco | | Total | RP | IC 95% | Valor de P |
|--|----|----------------------|---------------|-------|-------|---------------|------------|
| | | SÍ | NO | | | | |
| <i>Exposición ≥3hr al sol a diario.</i> | SÍ | 18 (42.9%) | 24 (57.1%) | 42 | 1.169 | 0.751 – 1.819 | 0.496 |
| | NO | 33 (36.7%) | 57 (63.3%) | 90 | | | |
| <i>Exposición a cambios bruscos de temperatura a diario.</i> | SÍ | 18 (42.9%) | 53 (58.9%) | 71 | 0.728 | 0.493 – 1.074 | 0.085 |
| | NO | 24 (57.1%) | 37 (41.1%) | 61 | | | |
| <i>Exposición a sustancias irritativas a diario.</i> | SÍ | 38 (90.5%) | 71 (78.9%) | 109 | 1.147 | 0.992 – 1.326 | 0.102 |
| | NO | 4 (9.5%) | 19 (21.1%) | 23 | | | |
| <i>Exposición a aire acondicionado a diario.</i> | SÍ | 24 (57.1%) | 57 (63.3%) | 81 | 0.902 | 0.665 – 1.225 | 0.496 |
| | NO | 18 (42.9%) | 33 (36.7%) | 51 | | | |
| <i>Exposición a lugares con mucho viento a diario.</i> | SÍ | 29 (69%) | 44 (48.9%) | 73 | 1.412 | 1.054 – 1.892 | 0.030 |
| | NO | 13 (31%) | 46 (51.1%) | 59 | | | |
| <i>Uso de lentes de contacto.</i> | SÍ | 11 (26.2%) | 9 (10%) | 20 | 2.619 | 1.175 – 5.836 | 0.016 |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------|------------|-------|---------------|-------|
| | NO | 31 (73.8%) | 81 (90%) | 112 | | | |
| <i>Consumo activo de alcohol.</i> | SÍ | 25 (59.5%) | 45 (50%) | 70 | 1.190 | 0.861 – 1.646 | 0.307 |
| | NO | 17 (40.5%) | 45 (50%) | 62 | | | |
| <i>Consumo activo de tabaco.</i> | SÍ | 18 (42.9%) | 31 (73.8%) | 49 | 1.244 | 0.793 – 1.953 | 0.351 |
| | NO | 24 (57.1%) | 59 (65.6%) | 83 | | | |

Se realizó un análisis bivariado entre los factores extrínsecos del individuo y Síndrome de Ojo Seco, donde se encontró que, el factor de “Exposición a lugares con mucho viento” ($p=0.030$), con un RP de 1.412 (IC 95%= 1.054 – 1.892) y el factor “Uso de lentes de contacto” ($p=0.016$), con un RP de 2.619 (IC 95%= 1.175 – 5.836), fueron los únicos que presentaron una asociación estadísticamente significativa con el SOS (con valores de $P < 0.05$) y que sugieren un aumento de riesgo y deben ser considerados en estrategias preventivas y educativas para reducir su incidencia en la población joven, sin embargo, aunque el resto de factores no presenten valores significativos, algunos como “Exposición a cambios bruscos de temperatura”, “Exposición a sustancias irritativas” y “Consumo activo de alcohol”, presentan tendencias que podrían estudiarse en investigaciones adicionales con un tamaño muestral mayor.

DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó la prevalencia y los factores asociados al síndrome de ojo seco (SOS) en adultos jóvenes de 20 a 40 años atendidos en un hospital de Nicaragua. Los resultados evidenciaron que el 31.8% de la población estudiada presenta SOS, lo que indica una prevalencia considerable dentro del grupo etario analizado. Este hallazgo es consistente con estudios previos, donde se ha reportado una prevalencia de entre el 10% y el 35% a nivel mundial, con un aumento progresivo conforme avanza la edad. ⁽²⁾

Uno de los aspectos más relevantes de este estudio fue la identificación de factores extrínsecos relacionados con el desarrollo del SOS. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el uso de lentes de contacto (RP = 2.619, IC 95% = 1.175 – 5.836, p = 0.016) y la exposición frecuente a lugares con mucho viento (RP = 1.412, IC 95% = 1.054 – 1.892, p = 0.030) con la presencia de SOS. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que han identificado el uso de lentes de contacto como un factor de riesgo, ya que pueden alterar la estabilidad de la película lagrimal y aumentar la evaporación de las lágrimas ⁽⁵⁾. Asimismo, la exposición constante a corrientes de viento podría generar una mayor evaporación lagrimal y favorecer la inflamación de la superficie ocular, contribuyendo al desarrollo del síndrome. ⁽¹⁾

Por otro lado, factores como la exposición prolongada a pantallas digitales, la exposición a sustancias irritantes y los cambios bruscos de temperatura no mostraron una asociación estadísticamente significativa con el SOS en este estudio, a pesar de que otras investigaciones han sugerido una posible relación. Esto podría deberse al tamaño de la muestra o a la variabilidad en la sensibilidad individual de los participantes a estos factores ambientales. No obstante, se observó una tendencia de asociación entre la exposición a sustancias irritantes y el SOS (p = 0.102), lo que sugiere la necesidad de estudios adicionales con una mayor muestra para evaluar con mayor precisión su impacto. ⁽³⁾

En cuanto a las características sociodemográficas de la muestra, se identificó que la mayor parte de los participantes pertenecía al grupo etario de 20 a 24 años (30.3%), con un

predominio del sexo femenino (51.5%). Estos datos coinciden con estudios previos que han señalado una mayor prevalencia de SOS en mujeres, posiblemente debido a factores hormonales, como las fluctuaciones de estrógenos y progesterona, que pueden afectar la producción y estabilidad de la película lagrimal. ⁽²⁾

Un hallazgo relevante fue que el 21.4% de los casos de SOS identificados fueron asintomáticos, lo que resalta la importancia de estrategias de detección temprana. La identificación de individuos con SOS sin síntomas clínicos evidentes refuerza la necesidad de implementar métodos de diagnóstico objetivos, como el Test de Schirmer y el OSDI, en poblaciones de riesgo para prevenir complicaciones a largo plazo. ⁽¹⁾

Limitaciones:

- ❖ Con respecto a limitantes que se han tenido en nuestro estudio han sido las cartas de aprobación y permisos para poder aplicar las pruebas, ya que el tiempo en la que nos es brindada una respuesta respectiva ha sido muy extenso.
- ❖ El Test de Schirmer es una cinta reactiva que nos ayuda a brindar un diagnóstico preciso para nuestro estudio no se encuentra disponible en el territorio nacional por el cual se tuvo que hacer un pedido al extranjero.
- ❖ Las edades elegidas para el estudio son menos frecuentes en consultas hospitalarias.
- ❖ Muestra limitada, aunque el estudio aporta información valiosa, la muestra fue relativamente pequeña y estuvo restringida a un único hospital, lo que limita la generalización de los resultados a otros contextos poblacionales.
- ❖ Autorreporte de síntomas, la identificación de síntomas de SOS mediante cuestionarios como el OSDI puede estar influenciada por la subjetividad de los pacientes, lo que podría generar sesgos en clasificación de los casos. ⁽³⁾

Fortalezas:

- ❖ La ayuda económica de nuestros padres para poder costear gastos requeridos.
- ❖ El precio favorecedor de las cintas del Test de Schirmer.
- ❖ Grupo etario poco estudiado, la investigación se centró en una población joven (20 a 40 años) un grupo que no suele ser el foco de estudios sobre SOS, lo que contribuye

a ampliar el conocimiento sobre su impacto en esta edad y esto también nos permitió estar tratando con un grupo más accesible y colaborador. ⁽⁴⁾

- ❖ La disponibilidad de los pacientes para brindar información veraz y confiable.
- ❖ La disponibilidad de nuestros tutores para instruirnos y poder aplicar apropiadamente las herramientas requeridas.
- ❖ Uso de herramientas validadas, se emplearon métodos diagnósticos estandarizados y ampliamente utilizados en oftalmología lo que garantiza la confiabilidad de los datos obtenidos. ⁽⁵⁾

CONCLUSIÓN

El presente estudio ha permitido identificar que el Síndrome de Ojo Seco (SOS) es una condición prevalente en la población joven de 20 a 40 años, lo que desafía la percepción tradicional de que esta afección está principalmente asociada con la edad avanzada. Con una prevalencia del 31.8%, nuestros hallazgos reflejan una tendencia alarmante que sugiere la necesidad de una mayor concienciación y estrategias preventivas dirigidas a este grupo etario.

Dentro de los factores extrínsecos evaluados, se identificó que la exposición frecuente a lugares con viento y el uso de lentes de contacto presentan una asociación estadísticamente significativa con el síndrome de ojo seco, lo que indica que estos elementos deben ser considerados en futuras estrategias de prevención y manejo. Asimismo, aunque otros factores como la exposición a cambios bruscos de temperatura, el contacto con sustancias irritativas y el consumo de alcohol no mostraron una asociación estadísticamente significativa en este estudio, sus tendencias sugieren que podrían desempeñar un papel relevante y ameritan investigaciones adicionales con muestras más amplias.

El impacto del uso prolongado de herramientas digitales y las condiciones ambientales adversas también se hace evidente, ya que una gran proporción de la población estudiada pasa largas horas frente a pantallas y en entornos con aire acondicionado o exposición solar, elementos que favorecen la disfunción de la película lagrimal y la aparición de síntomas de ojo seco.

Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar campañas de educación y prevención dirigidas tanto a la población general como a los profesionales de la salud, promoviendo el diagnóstico temprano y la adopción de hábitos saludables para mitigar el impacto del síndrome de ojo seco en la calidad de vida de los afectados. Se recomienda, además, la integración de protocolos oftalmológicos específicos en consultas médicas generales, así como la promoción del uso adecuado de lágrimas artificiales y otras terapias coadyuvantes en pacientes de alto riesgo.

Este estudio aporta datos relevantes para la comprensión del síndrome de ojo seco en jóvenes adultos nicaragüenses y sienta las bases para futuras investigaciones que permitan

profundizar en los factores de riesgo y en el desarrollo de estrategias de intervención más eficaces.

RECOMENDACIONES

En función de los hallazgos obtenidos en esta investigación, se emiten las siguientes recomendaciones dirigidas a la población general, profesionales de la salud y responsables de entornos laborales o educativos, con el objetivo de minimizar la prevalencia del Síndrome de Ojo Seco (SOS) y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados:

Para la población en general:

1. Acudir a evaluación oftalmológica periódica, especialmente en personas con factores de riesgo como uso prolongado de dispositivos electrónicos, exposición ambiental adversa o enfermedades sistémicas predisponentes.
2. Identificar y corregir hábitos que predisponen al desarrollo del síndrome de ojo seco, como la disminución de la frecuencia de parpadeo frente a pantallas o la exposición prolongada a aire acondicionado.
3. Uso de lentes oscuros y protectores de pantalla que eviten el contacto directo con el brillo de las pantallas digitales para evitar el síndrome de ojo seco.
4. Utilizar lágrimas artificiales sin conservantes en caso de presentar síntomas leves de sequedad ocular o alta exposición a factores ambientales irritantes.

Para profesionales de la salud:

1. Realizar tamizaje de síndrome de ojo seco en pacientes con síntomas recurrentes, especialmente en trabajadores de oficina, estudiantes y profesionales con alta carga de exposición a pantallas digitales.
2. Implementar el uso de herramientas diagnósticas estandarizadas, como el test de OSDI, el test de Schirmer y el TBUT (Tear Break Up Time), para evaluar la estabilidad de la película lagrimal en pacientes con sospecha de síndrome de ojo seco.
3. Brindar educación a los pacientes sobre la importancia del autocuidado ocular, enfatizando la prevención en aquellos con enfermedades sistémicas como diabetes mellitus, artritis reumatoide o síndrome de Sjögren.

Para entornos laborales y educativos:

1. Adaptar las condiciones de los espacios de trabajo y estudio para minimizar la exposición a factores que contribuyen al desarrollo del síndrome de ojo seco, como la iluminación inadecuada y la falta de humidificación en ambientes cerrados.
2. Incluir en las políticas de salud ocupacional estrategias para reducir el impacto del uso prolongado de pantallas digitales, promoviendo pausas activas y el uso de filtros de luz azul en monitores.
3. Sensibilizar a empleadores y docentes sobre la importancia del cuidado ocular en sus trabajadores y estudiantes, facilitando acceso a información y recursos preventivos.

Medidas preventivas

Con base en la evidencia científica y los factores de riesgo identificados en esta investigación, se proponen las siguientes medidas preventivas para reducir la incidencia y progresión del Síndrome de Ojo Seco en la población joven:

Modificación de hábitos visuales:

- Aplicar la regla 20-20-20, que consiste en hacer pausas cada 20 minutos, observando un objeto a 20 pies (6 metros) de distancia durante 20 segundos, para reducir la fatiga ocular.
- Incrementar la frecuencia del parpadeo de manera consciente al utilizar dispositivos electrónicos para mejorar la lubricación ocular.
- Ajustar el brillo, contraste y posición de las pantallas a una distancia mínima de 50 cm de los ojos, reduciendo el impacto en la película lagrimal.

Control del ambiente y exposición a irritantes:

- Usar humidificadores en espacios cerrados con aire acondicionado o calefacción para mantener niveles adecuados de humedad ambiental.

- Evitar la exposición prolongada a corrientes de aire directas provenientes de ventiladores, sistemas de calefacción o aire acondicionado sin protección ocular.
- Utilizar gafas de protección en entornos con alta presencia de viento, polvo o contaminantes para minimizar la evaporación de la película lagrimal.

Cuidado ocular y medidas farmacológicas:

- Mantener una adecuada higiene ocular y evitar el frotamiento excesivo de los ojos para prevenir micro lesiones en la superficie ocular.
- Utilizar lágrimas artificiales o geles lubricantes oftálmicos sin conservantes en pacientes con síntomas leves o con alta exposición a pantallas y ambientes secos.
- Considerar la suplementación con ácidos grasos omega-3 y vitamina A en pacientes con dietas deficientes en estos nutrientes, bajo supervisión médica.

Reducción de hábitos nocivos:

- Evitar el consumo excesivo de alcohol y tabaco, ya que pueden contribuir a la inestabilidad de la película lagrimal.
- Minimizar el uso prolongado de lentes de contacto, asegurando una correcta higiene y alternándolos con el uso de gafas cuando sea posible.

Atención médica temprana:

- Acudir al oftalmólogo ante la presencia de síntomas como sequedad, ardor, sensación de cuerpo extraño o visión borrosa persistente.
- En pacientes con diagnóstico de síndrome de ojo seco, seguir un tratamiento individualizado y realizar controles periódicos para evaluar la evolución de la enfermedad.
- En casos de síndrome de ojo seco severo o refractario a medidas iniciales, considerar tratamientos avanzados como fármacos estimulantes de la producción lagrimal o procedimientos como el taponamiento de los puntos lagrimales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mendoza-Aldaba II, Fortoul. T. Síndrome de Ojo Seco. Revista de la Facultad de Medicina [Internet]. Septiembre-Octubre 2021;64(5). Disponible en: <http://doi.org/10.22201/fm.24484865e.2021.64.5.07>
2. Stapleton F, Alves M, Bunya VY, Jalbert I, Lekhanont K, Malet F, et al. TFOS DEWS II Epidemiology Report. The ocular surf [Internet]. julio de 2017;15:334– 68. Disponible en: https://www.tfosdewsreport.org/public/images/TFOS_DEWS_II_Edpidemiolgy.pdf
3. Resúa. CG. AVANCES EN EL DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE OJO SECO. PATRONES LIPÍDICOS INTERFERENCIALES [Internet]. [Galicia,España.]: UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA; 2015.Disponible en https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/14601/rep_1096.pdf;jsessionid=720107BD626E6C92DA0C5A2071D1A7D4?sequence=1
4. Rodríguez. AM. Incidencia y factores de riesgo del ojo seco en el área sanitaria de O Salnés [Internet]. [Galicia, España.]: UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA; 2018. Disponible en: <https://runa.sergas.gal/xmlui/bitstream/handle/20.500.11940/12061/tesisAlejandroMillan.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
5. Escurra A. Técnica quirúrgica como factor de riesgo para progresión del síndrome de ojo seco en pacientes con catarata [Internet]. [perú]: universidad privada Antenor Orrego (UPAO); 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/6443>
6. Corral Benavides SA. Detección temprana de ojo seco con nuevas estrategias diagnósticas antes y después de facoemulsificación de catarata [Internet]. [México]: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2018. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/17189>

7. Carhuallanqui Quispe LT. Prevalencia del síndrome de ojo seco en pacientes adultos mayores atendidos en la óptica Vision Care en el periodo enero – agosto de 2020 [Internet]. [perú]: Universidad Peruana Los Andes; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/3350>
8. España, N. Prevalencia de ojo seco en población estudiantil de La Universidad El Bosque. [Internet]. [Bogotá 2022]. [citado: 2023, junio] Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12495/7523>
9. hno. Jimmy Rafael Narvárez guerrero hno. Digna Natalia Vivas Soza. (2017). “Valoración de la película lagrimal en usuarios de lentes de contacto cosméticos de la carrera optometría médica de la UNAN-Managua, por el método but y schirmer en el período de septiembre a octubre 2016 [Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua] . <http://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/7665>
10. Cadillo León SE. Tiempo de exposición a una computadora como factor de riesgo para síndrome de ojo seco en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo [Internet]. [Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego - UPAO; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12759/8133>
11. Millán Rodríguez A. Incidencia y factores de riesgo del ojo seco en el área sanitaria de O Salnés [Internet]. [España]: Universidade de Santiago de Compostela. Escola de Doutoramento Internacional en Ciencias da Saúde; 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10347/18665>
12. Rouen PA, White ML. Dry eye disease: Prevalence, assessment, and management. Home Healthc Now [Internet]. 2018 [citado el 25 de junio de 2023];36(2):74–83. Disponible en: https://journals.lww.com/homehealthcareonline/Fulltext/2018/03000/Dry_Eye_Disease_Prevalence_Assessment_and.3.aspx

13. Huang R, Su C, Fang L, Lu J, Chen J, Ding Y. Dry eye syndrome: comprehensive etiologies and recent clinical trials. *Int Ophthalmol* [Internet]. 2022 [cited 2023 Jun 25];42(10):3253–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s10792-022-02320-7>
14. Loayza. F. Anatomía Ocular. Oftalmología [Internet]. Disponible en: https://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Libros/Medicina/cirugia/Tomo_IV/archivospdf/01anatocular.pdf
15. Faruk H, S. C. The Lacrimal System. Elsevier [Internet]. 2014; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0031395514000170?via%3DiHub>
16. Mayorga MT. Película lagrimal: estructura y funciones. *Cienc Tecnol Para Salud Vis Ocul* [Internet]. 2008 [citado el 1 de septiembre de 2023];6(11):121–31. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/svo/vol6/iss11/13/>
17. Vera Andrade, FN, Muñoz Flores, TE, Rodríguez Barzola, CV, & Gaibor Mestanza, PM (2020). SÍNDROME DE OJO SECO ASOCIADO AL COMPUTADOR, MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y FACTORES DE RIESGO [Grupo Compás]. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573561701015>
18. Torres, RM (2020). ACTUALIZACIÓN EN EL DIAGNÓSTICO DEL OJO SECO [universidad de sevilla]. <https://idus.us.es/handle/11441/103505>
19. Merayo J, Benítez J, et al. ENFERMEDAD DE OJO SECO [Internet]. *Lasuperficieocular.com*. [citado 2023 Ago 31]. Disponible en: http://www.lasuperficieocular.com/resources/documents/guias_ojo_seco_SESOC_THEA.pdf.
20. González J, Ulloa I, Correa O, Prieto L. Reliability and validity of the questionnaire OSDI (ocular surface disease index) in patients diagnosed with dry eye [Internet].

- Bvsalud.org. [citado 2023 Ago 31]. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/09/915241/fiabilidad-y-validez-del-cuestionario-osdi.pdf>
21. Traipe L, Gauro F, Goya C, López D, Zapata C, Flores P, et al. Adaptación cultural y validación del [Internet]. Scielo.cl. [citado 2023 Ago 31]. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rmc/v148n2/0717-6163-rmc-148-02-0187.pdf>
22. Lagos P, Vázquez C. Trabajo de Título Para Optar al Grado de L en TCMCO y. 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” [Internet]. Pucv.cl. [citado 2023 Ago 31]. Disponible en: http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-5500/UCC5972_01.pdf
23. Vidas Pauk S. Noninvasive tear film break-up time assessment using handheld lipid layer examination instrument. Acta Clin Croat [Internet]. 2019 [citado 2023 Ago 31];58(1):63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20471/acc.2019.58.01.09>
24. King-Smith PE, Begley CG, Braun RJ. Mechanisms, imaging and structure of tear film breakup. Ocul Surf [Internet]. 2018 [citado 2023 Ago 31];16(1):4–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtos.2017.09.007>
25. Almutairi AH, Alalawi BS, Badr GH, Alawaz RA, Albarry M, Elbadawy HM. Prevalence of dry eye syndrome in association with the use of contact lenses in Saudi Arabia. BMC Ophthalmol [Internet]. 2021 [citado 2023 Ago 31];21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12886-021-01912-8>
26. Abdulmannan DM, Naser AY, Ibrahim OK, Mahmood AS, Alyoussef Alkrad J, Sweiss K, et al. Visual health and prevalence of dry eye syndrome among university students in Iraq and Jordan. BMC Ophthalmol [Internet]. 2022 [citado 2023 Ago 31];22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12886-022-02485-w>

ANEXOS

Ficha de recolección de datos

Ficha N°: _____ Fecha: _____ Expediente: _____

Datos sociodemográficos:

- | | | |
|--|---|--|
| <p>1. Edad: _____ (en años)</p> <p>2. Sexo:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Masculino.b. Femenino. | <p>4. Estado civil:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Soltero.b. Casado.c. Unión de hecho estable. <p>5. Nivel de estudio:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Sin estudio.b. Primaria.c. Secundaria.d. Universidad. | <p>6. Oficio:</p> <ul style="list-style-type: none">a. Estudiante.b. Oficinista.c. Ama de casa.d. Esteticista.e. Albañil.f. Agricultor.g. Otro. |
|--|---|--|

Factores del individuo:

- 7. Horas de trabajo al día: _____
- 8. Tiempo total de uso de herramientas tecnológicas: _____
- 9. Exposición de más de 3 horas al sol: Sí _____ / No _____
- 10. Cambio constante entre temperaturas extremas: Sí _____ / No _____
- 11. Exposición a sustancias irritantes: Sí _____ / No _____
- 12. Tipo de sustancia irritativa:
 - a. Polvo.
 - b. Humo.
 - c. Agentes químicos.
 - d. Plaguicidas

- e. Productos de limpieza.
- f. Otros.

13. Exposición a aire acondicionado: Sí _____ / No _____

14. Uso de lentes de contacto: Sí _____ / No _____

15. Consumo de alcohol: Sí _____ / No _____

16. Frecuencia de consumo de alcohol:

- a. Siempre.
- b. Casi siempre.
- c. Ocasionalmente.
- d. Casi nunca.
- e. Nunca.

17. Uso de tabaco: Sí _____ / No _____

18. Frecuencia de consumo de tabaco:

- a. Siempre.
- b. Casi siempre.
- c. Ocasionalmente.
- d. Casi nunca.
- e. Nunca.

19. Exposición constante a lugares con mucho viento:

- a. Sí.
- b. No.

Test de OSDI – Ojo Seco

Para realizar correctamente este test, es necesario responder todas las preguntas en base a los síntomas que usted ha presentado en esta última semana. Las respuestas de este le serán brindadas por la entrevistadora a cargo.

20. Sensibilidad a la luz:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

22. Dolor ocular:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

24. Visión borrosa:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

26. Limitación para conducir de noche:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

21. Sensación de arenilla:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

23. Mala visión:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

25. Limitación de lectura:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

27. Limitación para trabajar con ordenador:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

28. Limitación para ver televisión:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

PUNTUACIÓN:

En todo momento = 4

Casi en todo momento = 3

El 50% del tiempo = 2

Casi en ningún momento = 1

En ningún momento = 0

(En caso de que el paciente no sepa o no aplique a la pregunta marcar con un N/S O N/A en la pregunta y se da por entendido que 0 es su valor)

29. Incomodidad en ambientes con mucho viento:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

30. Incomodidad en lugares con baja humedad:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

FÓRMULA

$$OSDI = \frac{D \times 25}{E}$$

D = Suma de todos los resultados de todas las preguntas respondidas.

E = Número total de preguntas respondidas (sin contar las que tienen marcado N/S o N/A).

31. Incomodidad en zonas con aire acondicionado:

- a. En todo momento.
- b. Casi en todo momento.
- c. El 50% del tiempo.
- d. Casi en ningún momento.
- e. En ningún momento.

Test de Schrimmer

Sí _____ / No _____ / 5 minutos.