



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE OPTOMETRÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN OPTOMETRÍA

TEMA

INFLUENCIA DEL USO DE DISPOSITIVOS DIGITALES EN LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 -ABRIL 2024.

AUTORES:

LADY ELIZABETH MACAS CUENCA

KATHYA LILIANA CARRERA CAPUZ

TUTOR:

DR. FRANCISCO CORDOVA LOOR

BABAHOYO - LOS RÍOS – ECUADOR

2023-2024

DEDICATORIA.

Quiero dedicar este logro en primera instancia a Dios, por darme mucha Fortaleza y Sabiduría; para continuar día tras día sin desmayar y así poder llegar a cumplir mi Meta.

A mis queridos padres Mercedes Cuenca y Manuel Macas, quienes a pesar de la distancia nunca me dejaron sola y siempre me brindaron su apoyo incondicional; al igual que siempre me alentaron y apoyaron para llegar a cumplir mi sueño de ser una gran Profesional.

A mis queridos hermanos Manuel y Mauricio Macas gracias por brindarme esa protección y esos ánimos para así sentirme segura de seguir luchando por lo que empecé un día.

A mi Esposo Jairo Correa quien ha sido mi compañía en todo momento, por apoyarme y brindarme su mano, su confianza, su paciencia y calma en momentos de desespero para seguir adelante.

Dedico este logro a Mi Amado Hijo Stalin Correa Macas quien Fue, Es y Será mi mayor motivación en mi vida para lograr cumplir este Objetivo.

Por último, quiero dedicar este logro y de una manera muy especial a mi Hermano Stalin Macas, gracias Hermano por cuidarme desde el Cielo siempre que se me pasaba por la mente rendirme tu me dabas esa fuerza que necesitaba, este Logro LES DEDICO A TODOS UDS.

LADY ELIZABETH MACAS CUENCA

Quiero dedicar mi tesis al forjador de mi camino, mi padre celestial, el que me acompaña y me levanta de mis continuos tropiezos.

A mis queridos padres Magali Capuz y Angel Carrera no encuentro las palabras suficientes para expresarles mi gratitud por todo el apoyo incondicional que me han brindado durante este largo y desafiante camino. Sus constante palabras de aliento han sido un faro de luz en los momentos más oscuros y difíciles.

A mis suegros Narcisa y Oswaldo que desde el momento en que entré en sus vidas, me han tratado con amor, respeto y cariño, y no podría estar más feliz por tenerlos como parte de mi vida.

A mis hermanos Cristhian y Cinthya Carrera les dedico este logro porque ustedes han sido mi ejemplo a seguir, los que con sus mensajes de aliento a pesar de la distancia siempre han estado animándome a culminar mi carrera.

Por último, le dedico esto a mi esposo Luis Sánchez y a mi hija Luhana que han sido mi inspiración, mi motivación y mis ganas de crecer como persona y profesionalmente. Estoy próxima a culminar un capítulo importante de mi vida, pero abro un nuevo camino lleno de posibilidades y aprendizajes, ustedes han sido parte fundamental de este proceso, con su amor, con su paciencia y con su infinito apoyo.

KATHYA LILIANA CARRERA CAPUZ

AGRADECIMIENTO.

Le doy Gracias a Dios por brindarme cada día Vida y Salud; no solo a mi si no a los míos también; ya que sin ellos no llegaría hasta donde lo estoy, Gracias Dios por ser siempre mi sombra y cuidarme en todo momento y por permitirme cumplir varios de los muchos sueños que tengo en mente.

Agradezco infinitamente a mis Padres, Hermanos y Amigos, por todo su esfuerzo, su apoyo, su bondad y sobre todo les agradezco por nunca dejarme sola y seguir confiando en mí.

Agradezco de una manera muy especial a mi Esposo y mi Hijo, gracias a mi pequeña pero hermosa Familia por brindarme su compañía, su amor y su Apoyo; Uds son mi motor para seguir adelante y poder culminar con mucho éxito esta meta y así juntos poder cumplir muchos objetivos más.

Agradezco también a la Universidad y a mis Docentes por haber impartido en mí, sus sabios conocimientos apegados a los más altos valores y poder ser una buena profesional en la Carrera de Optometría.

LADY ELIZABETH MACAS CUENCA

En primer lugar, agradezco a Dios por ayudarme a terminar este proyecto, gracias por darme el valor y la fuerza para poder hacer de este sueño realidad.

Gracias infinitas a mis padres, mis hermanos, mis suegros, mis abuelos, mi esposo y mi querida hija Luhana su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles, ha sido el pilar de este logro. Sin ustedes, todo esto no habría sido posible. Su amor y sacrificio han sido la luz que guio mi camino a través de este viaje académico.

Agradezco a la universidad por haberme permitido ser parte de esta noble institución y por formarme profesionalmente, así también a los diferentes docentes que han sido parte de mi camino universitario, y a todos ellos les quiero agradecer por transmitirme los conocimientos necesarios para hoy poder estar aquí. Sin ustedes los conceptos serían solo palabras, y las palabras se las lleva, el viento. De manera especial agradezco a mi tutor de tesis que con su paciencia y su rectitud culminamos con éxito este proyecto..

KATHYA LILIANA CARRERA CAPUZ

Certificación del tutor.

Informe final del sistema Anti-plagio.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
RESÚMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
TEMA.....	12
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPITULO I.....	14
1. Contextualización de la situación problemática.....	14
1.1. Contexto Internacional.....	14
1.2. Contexto Nacional.....	14
1.3. Contexto local y/o institucional.....	15
2. Planteamiento del problema.....	15
1.2.1 Problema General.....	15
1.2.2 Problema Derivados.....	15
1.3 Justificación.....	16
1.4 Objetivos.....	16
1.4.1 Objetivo General.....	16
1.4.2 Objetivos Específicos.....	16

1.5	Hipótesis.....	17
1.5.1	Hipótesis general	17
1.5.2	Hipótesis nula	17
CAPÍTULO II.....		18
2	MARCO TEÓRICO.....	18
2.1	Antecedentes.....	18
2.2	Bases teóricas.....	20
CAPITULO III.....		28
METODOLOGÍA.....		28
3.1	Tipo de investigación.....	28
3.1.1	Método de investigación.....	28
3.1.2	Modalidad de investigación.....	29
3.2	Variables.....	29
3.2.1	Operacionalización de las variables.....	30
3.3	Población y muestra de investigación.....	32
3.3.1	Población.....	32
3.3.2	Muestra.....	32
3.4	Técnicas e instrumentos de recolección de la información.....	32
3.4.1	Técnicas.....	32
3.4.2	Instrumento.....	32
3.5	Procesamiento de datos.....	32

3.6 Aspectos éticos.....	33
CAPITULO IV	34
4.1 Resultados	34
4.2 Discusión.....	42
CAPÍTULO V	44
5.1 Conclusiones.....	44
5.2 Recomendaciones.	44
REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS	45
ANEXOS	51
Anexo I Test de OSDI	51
Anexo II Matriz de consistencia.....	52
Anexo III Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson.....	54
Anexo IV. Correos enviados al personal administrativo de la Universidad.....	54

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Operacionalización de variables.....	30
Tabla 5 Análisis de normalidad.....	35
Tabla 6 Correlación objetivo general.	36
Tabla 7 Correlación objetivo específico 1.....	37
Tabla 8 Correlación objetivo específico 2.....	39
Tabla 9 Correlación objetivo específico 3.....	40

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1. Gráfico de dispersión objetivo general.	37
Gráfico 2 Grafico de dispersión objetivo específico 1.....	38
Gráfico 3 Grafico de dispersión de objetivo específico 2.....	40
Gráfico 4 Grafico de dispersión objetivo específico 3.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1 Clasificacion del sindrome de ojo seco.....	22
Figura 2 Dispositivos optoelectronicos	27
Figura 3 Coeficiente de correlación de Pearson.....	54

RESÚMEN.

El síndrome de ojo seco o también llamado síndrome de resequedad ocular es una patología caracterizada por causar un trastorno de la película lagrimal y de la superficie ocular ocasionando síntomas tales como sensación de molestia en los ojos, así como también alteración de la visión, visión borrosa, inestabilidad de la película lagrimal, destrucción e inflamación de la superficie ocular. Esta investigación tuvo como objetivo identificar la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Con una metodología descriptiva correlacional la cual busca encontrar la relación entre las variables estudiadas. La muestra estuvo conformada por 60 personas pertenecientes al personal administrativo de la Universidad. El instrumento usado fue el test de OSDI para ojo seco. Como resultados se obtuvieron que existe una relación muy fuerte y positiva entre la influencia del uso de dispositivos digitales y el síndrome de ojo seco que resulta ser significativa en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo con una ($R=,905;p<,001$). Por lo tanto se concluyó que el síndrome de ojo seco presenta un alto índice relacional a mayor uso de dispositivos digitales.

Palabras clave: Síndrome de ojo seco, Recursos audiovisuales, Medios Audiovisuales (Decs).

ABSTRACT.

Dry eye syndrome or also called dry eye syndrome is a pathology characterized by causing a disorder of the tear film and the ocular surface, causing symptoms such as a sensation of discomfort in the eyes, as well as altered vision, blurred vision. , instability of the tear film, destruction and inflammation of the ocular surface. This research aimed to identify the relationship that exists between the influence of the use of digital devices on the prevalence of dry eye syndrome in the administrative staff of the Technical University of Babahoyo. With a descriptive correlational methodology which seeks to find the relationship between the variables studied. The sample was made up of 60 people belonging to the administrative staff of the University. The instrument used was the OSDI dry eye test. As results, it was obtained that there is a very strong and positive relationship between the influence of the use of digital devices and dry eye syndrome that turns out to be significant in the administrative staff of the Technical University of Babahoyo with a ($R=.905$; $p<.001$). Therefore, it was concluded that dry eye syndrome has a high relational index with greater use of digital devices.

Key words: Dry Eye Syndromes, Audiovisual Aids, Video-Audio Media (Decs).

TEMA

INFLUENCIA DEL USO DE DISPOSITIVOS DIGITALES EN LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 -ABRIL 2024.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

En la era actual de la revolución y los avances tecnológicos a la orden del día, los dispositivos y pantallas electrónicas son una parte fundamental del diario vivir de todas las personas desde los infantes hasta los adultos, unos los usan por diversión y entrenamiento y otros por situaciones laborales.

Es así como el síndrome de ojo seco o también llamado síndrome de resequedad ocular (SDOS) cobra vital importancia ya que su incidencia de padecimiento va en aumento en correlación con el aumento de dispositivos electrónicos disponibles en el medio. Esta patología está caracterizada por causar un trastorno de la película lagrimal y de la superficie del ojo. Es por tal motivo que ocasiona sensación de molestia en los ojos, así como también modificaciones de la visión, visión borrosa, fluctuaciones de la película lagrimal, destrucción e inflamación de la superficie del ojo.

El área de estudio en el que desarrolla esta investigación está enmarcada en los lineamientos de investigación de la Universidad Técnica de Babahoyo siendo la salud pública esta determinante y dado que el tema investigado aborda la salud visual y la calidad de esta, también se enmarca en los lineamientos de investigación de la Facultad y de la carrera per se.

CAPITULO I

1. Contextualización de la situación problemática.

1.1. Contexto Internacional.

Se estima que en el mundo entero la prevalencia de la resequead ocular en la población oscila entre el 10 y el 20%, aunque se ha evidenciado que en varios países orientales puede alcanzar hasta un 33%. Esta patología que afecta a los ojos afecta mayormente a la población adulta y en aquellas personas que usan lentes de contacto y, aunque los factores de desencadenantes son multifactoriales en la consecución de esta enfermedad predomina en ambientes laborales de oficina por el uso y exposición prolongada a pantallas electrónicas (Armas Hernández et al., 2018; González Vazquez et al., 2020).

Del mismo modo como afirma (Iyer et al., 2012) esta patología tiene una repercusión en la calidad de vida de la humanidad, además de impactos a nivel económico, cabe mencionar que esta patología también se asoció al padecimiento de mayores niveles de ansiedad y depresión.

1.2. Contexto Nacional.

En el país se considera que el porcentaje de la población que experimenta SDOS es del 45%; sin embargo, la mayoría de las personas que experimenta esta patología desconocen de ella y sus síntomas. Es necesario acotar que en nuestro país esta patología tiene un mayor porcentaje de incidencia en el sexo femenino, así como también el desarrollo de esta es influenciado por el entorno geográfico en el que se encuentren las personas siendo mayor en la región sierra que en la costa, el ambiente laboral, estilo de vida y la presencia de alguna patología autoinmune (Almachi Salazar & López López, 2020; Batallas Salazar, 2017; Buitrón et al., 2018).

1.3. Contexto local y/o institucional.

A nivel provincial y específicamente local el SDOS constituye una de las principales causas de problemas visuales en el personal administrativo pertenecientes a la Universidad Técnica de Babahoyo y es que estos trabajadores dada sus funciones de oficina tienen que pasar largas horas frente a pantallas electrónicas situación que representa un aliciente a la consecución de la patología objeto de este estudio. Por tal motivo se pretende evidenciar la relación existente entre el uso de dispositivos digitales en la prevalencia del SDOS.

2. Planteamiento del problema.

1.2.1 Problema General.

¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?

1.2.2 Problema Derivados.

¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de molestias oculares en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de alteraciones de la visión en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?

¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de inestabilidad de la película lagrimal en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?

1.3 Justificación.

El SDOS representa uno de los principales problemas de visión en el día a día de los profesionales que se dedican a labores administrativas, dadas las condiciones en las cuales se desarrolla su ambiente laboral estas personas pasan largas horas frente a las pantallas del computador, las cuales tienen un efecto negativo y deshidratante en los ojos acentuando la resequedad de este. En la línea de este contexto esta investigación cuenta con una justificación teórica dado que se pretende recoger datos evidenciando los problemas sobre las variables estudiadas y aportando evidencia a la comunidad científica sobre este problema visual.

Del mismo modo esta investigación cuenta con una justificación práctica y social, ya que, mediante el abordaje de las variables estudiadas se brindó evidencia sobre la relación entre el uso de dispositivos digitales y la prevalencia del SDOS.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General.

Identificar la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024.

1.4.2 Objetivos Específicos.

Definir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de molestias oculares en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024

Determinar la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantalla móviles en la prevalencia de alteraciones de la visión en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024

Describir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de inestabilidad de la película lagrimal en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024

1.5 Hipótesis.

1.5.1 Hipótesis general

Existe relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024.

1.5.2 Hipótesis nula

No existe relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO.

2.1 Antecedentes.

A nivel internacional tenemos el trabajo de Lulla et al. (India 2023) el mismo que tuvo como objetivo encontrar la prevalencia del SDOS entre los estudiantes de medicina que pasaban largas horas frente a pantallas digitales durante la pandemia. La metodología empleada fue de tipo transversal, como instrumento de recolección de información de usó el cuestionario modificado del índice de enfermedades de la superficie ocular (OSDI) para determinar la gravedad y prevalencia de la enfermedad. Como resultados se obtuvo que se recolectaron datos de 271 participantes en los cuales la prevalencia del SDOS fue de 41.5 y 55.19 durante los periodos pre-pandémicos y pandémico respectivamente. Por lo tanto, los autores concluyeron que debido al confinamiento durante la pandemia las personas se vieron forzadas al uso de dispositivos electrónicos para la recreación, trabajo y ámbito académico, y debido al uso prolongado de los mismos desencadenó el incremento de casos de SDOS.

También tenemos la investigación de Muntz et al., (Ucrania., 2022) la cual que tuvo como objetivo evaluar las tasas de parpadeo espontáneo, la sintomatología del ojo seco y los hábitos de uso de pantalla electrónicas. Este estudio constó con un total de 56 participantes los que completaron una encuesta autodirigida basada en iPad sobre hábitos de uso de pantallas personales y síntomas oculares utilizando el Cuestionario de ojo seco de 5 ítems (DEQ-5) y la Evaluación de sintomatología en ojo seco (SANDE) cuestionario. La velocidad de parpadeo se registró de forma encubierta y concomitante utilizando la cámara frontal del iPad y se cuantificó mediante un software automatizado. Estos autores concluyeron que el tiempo prolongado frente a una pantalla en una población joven se asoció con un comportamiento de parpadeo y una sintomatología consistente con los pacientes con ojo seco.

Por otra parte, tenemos el trabajo de Kamoy et al., (Netherlands 2022), su trabajo tuvo como objetivo valorar y evaluar los métodos para prevenir la

enfermedad de ojo seco y las molestias oculares asociadas al uso de pantallas electrónicas. La metodología empleada consistió en una búsqueda sistemática en la base de datos PubMed y Embase. Como resultados se obtuvieron que se analizaron 31 artículos relevantes. Como conclusión se tuvo que las medidas preventivas, como los programas de animación del parpadeo, la ingesta oral de ácidos grasos omega-3 y la mejora de la ergonomía actúan en diferentes partes del círculo vicioso del ojo seco y podrían complementarse entre sí.

También tenemos la investigación de (Talens-Estarells et al., 2022) cuyo objetivo fue evaluar el estilo de vida relacionado con SDOS y los factores demográficos asociados con la fatiga ocular digital (DES). Usó una encuesta anónima en línea a 581 estudiantes universitarios. Los encuestados completaron tres cuestionarios sobre ojo seco (Índice OSD) Cuestionario de ojo seco de 5 ítems [DEQ-5]; Cuestionario de ojo seco con lentes de contacto de 8 ítems) y fueron encuestados sobre los factores de riesgo de ojo seco contemplados por la película lagrimal y Taller de Ojo Seco de la Sociedad de Superficie Ocular II. Como resultado se obtuvieron que las personas que dormían menos horas pasaron más horas en ambientes con aires acondicionados, usaron la computadora por más tiempo tuvieron fluctuaciones de la película lagrimal y sintomatología con SDOS.

A nivel nacional tenemos la investigación de Almachi Salazar et al., (Ecuador 2020) la cual tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de SDOS en pacientes atendidos en una clínica de Quito. La metodología empleada fue un estudio observacional longitudinal prospectivo. Este estudio constó con un total de 60 participantes en los que se consideraron variables de agudeza visual. Síntomas y signos de NIBUT, menisco lagrimal, incidencia, grupo etario, sexo y gravedad de ojo seco, los resultados encontrados fue que la incidencia de ojo seco fue de un 91.67% siendo el síntoma predominante la sensibilidad a la luz con un 63.64% y un 90.91% de enrojecimiento conjuntival.

2.2 Bases teóricas.

Síndrome de ojo seco

Esta patología de origen ocular también es conocida con el nombre de queratoconjuntivitis sicca, la cual se creía que se producía por un déficit en la producción de lágrimas por parte de las estructuras del ojo encargadas de esta importante función. Dado las mejores tecnológicas en medicina se ha evidenciado que esta es una patología mucho más compleja de lo que se pensaba (Batallas Salazar, 2017; Fernandes et al., 2018).

El SDOS según (Almachi Salazar & López López, 2020) es una patología multifactorial de la superficie del ojo y que esta afecta directamente a la producción de lágrimas derivando en síntomas de falta de confort visual, trastornos de la visión e inestabilidad de la película lagrimal mismo que se acompaña de un importante daño a la superficie del ojo. Todos estos síntomas se aúnan a una hiperosmolaridad de la película lagrimal e inflamación de la superficie del ojo.(Angulo-Sánchez & Ortiz-Avila, 2020; Bernal-Macías et al., 2023)

La prevalencia de esta patología se ve incrementada por factores tales como la edad lo que deriva en la mayor predominancia de esta enfermedad en los adultos mayores, y, debido a esto causa un importante impacto en la morbilidad ocular a nivel planetario (Farhat & Bourges, 2022; Fuentes Páez et al., 2020).

Dentro de los factores de riesgo que podemos enmarcar en el advenimiento de esta patología podemos anotar las actividades cotidianas que promueven el hipo parpadeo, “así como también el uso de dispositivos digitales tales como computadoras, tabletas, celulares entre otras, el uso de lentes de contacto, enfermedades del tejido conectivo, el trasplante de medula ósea, radioterapia diabetes mellitus, dieta baja en omega 3, deficiencia de vitamina A” (Becerril & Hernández, 2020; Doan & Touati, 2014).

(Quirós, 2014) también menciona que “la cirugía refractiva, el uso de medicamentos tales como antihistamínicos, antidepresivos, terapia de

reemplazo hormonal, Beta bloqueadores y diuréticos también pueden producir ojo seco”.

Epidemiología

Se estima que aproximadamente 1 de cada 7 individuos en rango de edad de 65 a 84 años refiere sintomatología compatible con SDOS de forma recurrente en el transcurso del día. Diversos trabajos realizados reportan que la prevalencia de esta patología dentro de los que podemos mencionar a: “Women Health la misma que evidenció un 7.8% de prevalencia, la Blue Mountai un 15.3%, el Beamen Dam un 14.5%, y el Shiphai Eye un 33.7%”(Buchholz et al., 2006; Cheng et al., 2020; Paul et al., 2011).

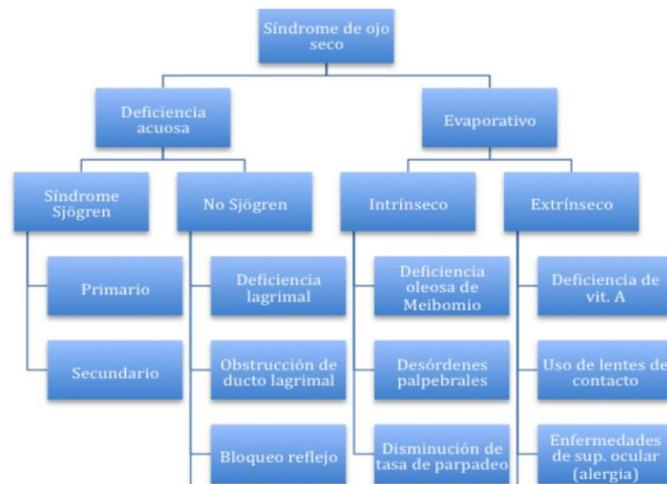
Otros estudios realizados tales como el de Rege et al, encontraron que el SDOS tiene predominancia en las personas de sexo femenino, y, aunque otros estudios epidemiológicos difieren en el porcentaje, todos coinciden en la población que tiene mayor prevalencia de padecer esta patología son las personas de sexo femenino y los adultos mayores (Merayo-LLOves, 2017; Quirós, 2014).

Clasificación

“La película lagrimal precorneal es una parte fundamental de la superficie ocular. Es producida por la glándula lagrimal principal y accesorias, las glándulas de Meibomio y las células caliciformes conjuntivales”(Quirós, 2014). Esta película es la encargada de escudar la superficie del ojo además de servirle como medio para remover desechos, brindar una superficie óptica lisa, proveer oxígeno, medios de crecimiento entre otros componentes del epitelio de la córnea (Rosales-Piñeyro et al., 2020).

El SDOS se puede clasificar en dos: Deficiencia acuosa y evaporativo. A continuación, se muestra una figura en la que se esquematiza esta clasificación.

Figura 1



Tomado de (Quirós, 2014).

Fisiopatología.

Dado que el SDOS deriva de una alteración multifactorial. “Una cubierta lagrimal saludable depende de un efecto conjunto de las glándulas lagrimales, los párpados, y la superficie ocular. Estas integran la unidad lagrimal funcional y una alteración en cualquiera de los componentes llevara al desarrollo de la patología” (Papo, 2021).

Diagnóstico.

Para determinar el diagnóstico de esta patología es necesario tomar en cuenta la sintomatología que presenta el paciente, así como datos de su historial clínico previo. Dentro de los síntomas más comunes podemos encontrar los siguientes: “Sensación de ardor, sensación de cuerpo extraño, dolor tipo punzante a nivel ocular, sequedad ocular, fotofobia, visión borrosa, astenopia” (Quirós, 2014).

En lo que refiere a procedimientos diagnósticos para la patología objeto de esta investigación podemos encontrar a aquellos encargados de evaluar la calidad de la lágrima siendo el más usado el tiempo de rotura de la película lagrimal (TRPL): Esta prueba se encarga de medir el tiempo entre el último parpadeo y la aparición de la primera área seca distribuida aleatoriamente. Posterior a esto se le instila

fluoresceína al 2% y se le solicita al individuo que parpadee varias veces, esta prueba se considera anormal cuando el TRPL es inferior a 10 segundos (Jackson, 2009; Karampatakis et al., 2010).

Por otra parte, tenemos la prueba de schirmer la cual evalúa la cantidad de la lágrima, cabe mencionar que de esta prueba existen dos variantes la prueba de Schirmer I y la prueba de Schirmer II siendo la más usada la primera la cual se realiza con previa instalación de anestesia. Esta prueba consiste en colocar un papel tipo filtro con un doble de aproximadamente 5mm en un extremo y luego se lo coloca entre los tercios medios y externos del párpado inferior, se solicita que el individuo cierre suavemente sus ojos por alrededor de 5 minutos. Posterior a esos 5 minutos se procede a retirar el papel y este se considera anormal si la cantidad húmeda mide menos de 10mm (Talens-Estarellés et al., 2022).

Como tercera opción para el diagnóstico y especialmente para establecer el grado de gravedad y clasificación del SDOS nos encontramos la test de OSDI (Ocular Surface Disease Index) el cual es un cuestionario sencillo que consta de 12 preguntas diferentes las mismas que están relacionadas con la apreciación y síntomas que tienen las personas sobre los factores que predisponen a padecer de esta enfermedad (Asghari et al., 2022; Yang et al., 2022).

Tratamiento.

El tratamiento de esta patología es muy variado empezando como toda enfermedad haciendo énfasis en la prevención de los factores desencadenantes en este contexto se recomienda evitar el consumo de fármacos tóxicos, así como mejorar las condiciones del ambiente en el que se desenvuelve es decir adecuar niveles de calefacción o aire acondicionado, así como hacer denuedo en la relevancia que tiene el parpadeo durante el uso de pantallas digitales tales como computadores o celulares (Starr et al., 2021).

En lo que respecta a la terapia farmacológica para el tratamiento de esta patología tenemos como primera línea a las lágrimas artificiales las cuales deben estar libre

de preservantes y se deben usar de manera continua para prevenir y atenuar los síntomas de ojo seco (Soares et al., 2019).

Dado que en esta patología se produce una inflamación importante de la superficie ocular la terapia con antiinflamatorios es importante, siendo la ciclosporina tópica al 0.05% el fármaco de elección para estos casos dado que este agente evita la transcripción de citoquinas proinflamatorias, y a través de esto consigue su efecto antiinflamatorio. Otros fármacos usados con menos frecuencia son las tetraciclinas las cuales tienen un efecto antibiótico, el uso de suplementos grasos tales como la omega 3 y 6 en la dieta también cumplen una acción antiinflamatoria y como tratamientos más especializados tenemos la oclusión de los conductos lagrimales la cual puede ser temporal o permanente de manera reversible o permanente(Chapman et al., 2021; Soares et al., 2019).

Dispositivos digitales.

Actualmente los seres humanos estamos viviendo la era de revolución tecnológica donde las tecnologías de la comunicación e información (TICS) presentan avances sustanciales cada año, con nuevos y mejores diseños de pantallas tanto en televisores, ordenadores, teléfonos móviles y tabletas (Martínez-Cardona & Alanis-Álvarez, 2021; Toussaint, 2017).

Estos productos los cuales están basados en sistemas multimedia ofertan un sistema multimedia muy intuitivo para el usuario tanto de audio, video y texto lo cual representa ventajas al momento de acceder a algún documento, video o audio siendo tal su utilidad que hoy en día, los dispositivos y pantallas digitales constituyen una parte fundamental en el campo laboral de toda la población (Veiga & Preciado, 2022).

En este contexto a continuación se mencionarán los más recientes y comunes tipos de pantalla usados en el día a día de las personas.

Pantallas de plasma.

O también llamadas pantallas PDP (Plasma Display Panel), constituyen un tipo de pantalla que normalmente son de tamaño grande superando las 30 pulgadas de diámetros, las mismas que contienen en su interior unas celdas de pequeño tamaño las cuales tienen una combinación de gases los mismos que producen una descarga de plasma con lo cual se emite la luz. Estas pantallas en sus inicios fueron muy populares hasta las primeras décadas de año 2000 siendo luego reemplazadas paulatinamente por sus predecesoras las pantallas LCD (Colacrai, 2009).

Características de las pantallas plasma.

Estas tienen como ventaja que tienen un alto nivel de luminosidad que oscila generalmente en más de 1000 lúmenes por metro cuadrado y una extensa gama de colores. Así como constar de una relación elevada de contraste, manteniendo hasta ahora esa reputación. Adicionalmente presentan un color negro muy intenso y profundo el mismo que es producido por la ausencia de excitación de los píxeles implicados (Arias Avila et al., 2021).

Cabe mencionar que esta tecnología es la más idónea para elaborar pantallas de gran tamaño de hasta tres metros de diámetro teniendo un gran ángulo de visión.

En lo que refiere a los puntos negativos de esta tecnología en pantallas es que tienen un costo de producción bastante elevado, tienen una fuerte emisión de radiación infrarroja la misma que pueda interferir con otros dispositivos electrónicos, Finalmente estas pantallas no funcionan bien en latitudes altas debido a la diferencia de presión entre los gases contenidos en sus celdas y la presión atmosférica (Toussaint, 2017).

Pantallas LCD-LED.

Este tipo de pantallas usan LED's para producir la iluminación posterior en lugar de las lámparas fluorescentes ordinarias. Debido a esta forma de iluminación posterior

permite que este tipo de pantalla sean mucho más delgadas, con el consecuente menor costo de consumo de potencia, con un mejor contraste (Toussaint, 2017).

Características de las pantallas LCD.

En lo que refiere a los puntos favorables de este tipo de pantallas tenemos que estas suelen tener un menor consume energético y de un peso ligero lo que las hace llamativas para los dispositivos portátiles tales como smartphones y tabletas, suelen tener un alto brillo y resolución y su vida útil es generalmente larga (Veiga & Preciado, 2022).

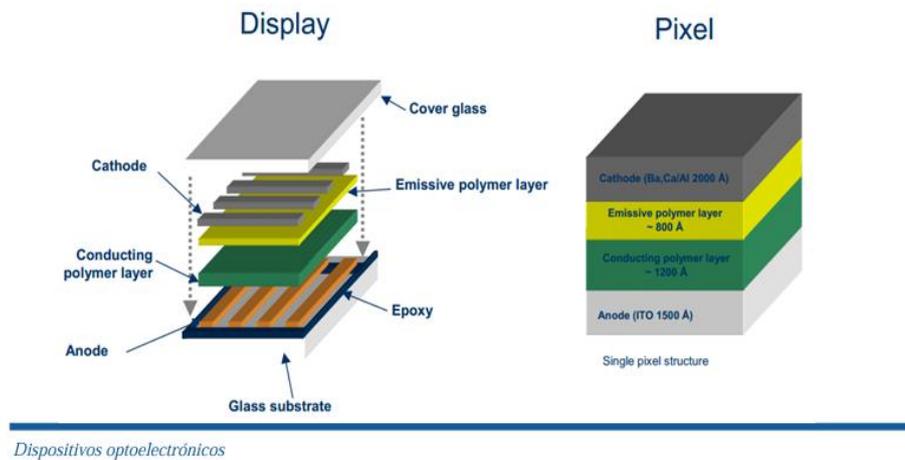
En lo que respecta a sus puntos negativos tenemos que suelen tener un nivel de contraste inferior con respecto a las pantallas plasma, así como un ángulo de visión inferior a las otras tecnologías (Suárez, 2019).

Pantallas OLED.

El diodo orgánico emisor de luz (OLED), es un tipo de tecnología relativamente nueva con el que se hace posible la fabricación de pantallas flexibles. Los semiconductores orgánicos son compuestos orgánicos provenientes de átomos de carbono, los mismos que tienen cualidades similares a los semiconductores inorgánicos.

La estructura de composición básica de este tipo de pantallas es la de la figura que se muestra a continuación debido a su mayor eficiencia lumínica.

Figura 2



Tomado de (Viñas, 2020).

Características de las pantallas OLED.

Dentro de sus ventajas encontramos que son pantallas más delgadas y flexibles que los dispositivos LCD, además de tener un mayor nivel de brillo y contraste esto último se da debido a que los OLED emiten mayor luz, presentan un menor consumo energético, presentan una mayor visibilidad en ambientes iluminados y un mejor ángulo de visión (Viñas, 2020).

En lo que refiere a sus desventajas encontramos que estas tienen un tiempo de vida útil relativamente más corto que las otras tecnologías especialmente las capas azules, se degradan fácilmente con el agua debido a que están conformadas de materiales orgánicos, debido a que es una tecnología de reciente aparición tienen costos elevados y por último son sensibles a la radiación ultravioleta la cual degrada sus componentes orgánicos (Viñas, 2020).

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación.

Este trabajo de investigación se enmarca en la siguiente línea de investigación:

Según el propósito: Esta investigación es básica ya que la misma pretende describir la situación en la que se desarrolla el problema en relación con las variables de estudio, también esta investigación es de carácter no experimental debido a que no se estudiaron grupos controles ni se intervinieron en las variables estudiadas.

Según el lugar: Esta investigación es de campo ya que las variables de estudio se midieron en el lugar de ocurrencia de los sucesos.

Según nivel de estudio: Esta investigación es descriptiva ya que en la misma se describieron a detalle las variables de estudio siendo el SDOS el foco de atención a describir.

Según dimensión temporal: Esta investigación es de carácter transversal dado que las variables en estudio se midieron en una única ocasión.

3.1.1 Método de investigación.

El método en el que se fundamenta esta investigación es de carácter descriptiva correlacional, la cual según menciona Sampieri “Es la que tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado” (Baptista Lucio Pilar-Fernández Collado Carlos-Hernández Sampieri Roberto, 2014). Por lo tanto, se buscó la relación existente entre el SDOS y el uso de dispositivos digitales en el personal administrativo de la facultad de ciencias de la salud, Universidad Técnica de Babahoyo, octubre 2023- marzo 2024.

3.1.2 Modalidad de investigación.

Esta investigación es de carácter cuantitativa debido que se recolectaran datos números mediante la prueba de OSDI el mismo que se realizó a la muestra objeto de estudio de esta investigación.

3.2 Variables.

Variable dependiente: SDOS

Variable independiente: Dispositivos digitales

3.2.1 Operacionalización de las variables.

Tabla 1 Operacionalización de variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Categoría
V. dependiente Síndrome de ojo seco	Es una patología multifactorial de la superficie ocular y que esta afecta directamente a la producción de lágrimas derivando en síntomas de discomfort, trastornos de la visión e inestabilidad de la película lagrimal mismo que se acompaña de un importante daño a la superficie del ojo	Se define como la presencia o ausencia de sensibilidad a la luz, sensación de arenilla en los ojos, dolor en los ojos visión borrosa y mala visión.	Síntomas físicos	Molestia ocular	Índice de OSDI
		Se define como la presencia o ausencia de molestias visuales al leer, conducir, trabajar con un ordenador o usar el cajero automático, ver la televisión.	Actividades diarias	Alteración de la visión	
		Se define como la presencia o ausencia de molestias visuales con factores como viento, lugares con baja humedad y zonas con aire acondicionado	Factores ambientales	Inestabilidad de la película lagrimal	
V. Independiente					
Dispositivos digitales	Es un dispositivo electrónico que utiliza	Presencia o ausencia de molestias visuales al usar este dispositivo	Pantallas plasma	Televisores Computadores	Índice de OSDI

	<p>una computadora o un microcontrolador para el tratamiento de datos digitales. Las operaciones que realiza con los datos digitales son; enviarlos, recibirlos, procesarlos y almacenarlos.</p>	<p>Presencia o ausencia de molestias visuales al usar este dispositivo</p>	<p>Pantallas LCD</p>	<p>Dispositivos móviles</p>
		<p>Presencia o ausencia de molestias visuales al usar este dispositivo</p>	<p>Pantallas OLED</p>	

3.3 Población y muestra de investigación.

3.3.1 Población.

La población estuvo constituida por el personal administrativo perteneciente a la Universidad Técnica de Babahoyo siendo 224 las personas que según datos de la unidad de talento humano laboran en la antes mencionada institución.

3.3.2 Muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra se hizo uso del muestreo aleatorio simple el cual es un procedimiento de muestreo probabilístico el cual brinda a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser escogido. En este sentido como submetodo muestral se usó el método de lotería quedando un resultado de 60 participantes a los cuales se les aplicó el instrumento de medición.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de la información.

3.4.1 Técnicas

La técnica usada en esta investigación fue la encuesta, la misma que es ampliamente usada a nivel de investigación científica para obtener y elaborar datos de manera rápida y eficaz.

3.4.2 Instrumento

El instrumento para usarse será el test ocular Surface Disease Index (OSDI), el cual es usado para medir el tipo y gravedad del SDOS. Véase anexo I.

3.5 Procesamiento de datos.

El procesamiento de toda la información recolectada referente a las variables de estudio obtenidas mediante la aplicación del instrumento fue procesado mediante el software estadístico IBM SPSS en su versión 22, del mismo que se obtuvieron las pruebas estadísticas correlacionales de las variables estudiadas.

3.6 Aspectos éticos.

Los aspectos éticos de la presente investigación están basados en la declaración de Helsinki la cual promueve el bienestar de los seres humanos el mismo que debe tener supremacía sobre cualquier otro interés, del mismo modo esta declaración menciona que el consentimiento informado debe estar escrito, además de que la investigación debe tener algún beneficio para los participantes.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION.

4.1 Resultados

Análisis relacional

En el presente análisis se hace a partir de una muestra de 60 colaboradores administrativos de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023-abril 2024. En este procesamiento estadístico, se tiene como propósito identificar la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales y la prevalencia del SDOS en la muestra mencionada. Se consideró el Test OSDI integrado por 12 ítems que a su vez permitieron utilizar la variable de SDOS y dimensiones como: influencia de dispositivos digitales, molestias oculares, alteraciones de la visión e inestabilidad de la película lagrimal.

Como análisis previo de la información se verificó la normalidad de los datos, y a continuación se detallan los resultados:

Análisis de normalidad

De acuerdo con la prueba de Mallery (2010), las pruebas estadísticas como Kolmogórov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Jarque-Bera, Anderson-Darling, D'Agostino algunas veces suelen ser sensibles a ligeras desviaciones de la normalidad, y ante tales casos los valores de asimetría y curtosis suelen ser una opción recomendable y aceptada en un rango de ± 2 en ambos estadísticos.

De acuerdo con el criterio anteriormente señalado se puede observar en la tabla 5, que todas las variables presentan normalidad.

Tabla 2 Análisis de normalidad.

Descriptivos		Estadístico	Error estándar
SDOS	Asimetría	,424	,309
Influencia de dispositivos digitales	Curtosis	-,869	,608
	Asimetría	,150	,309
Molestias oculares	Curtosis	-1,256	,608
	Asimetría	,358	,309
Alteraciones de la visión	Curtosis	-,926	,608
	Asimetría	,234	,309
Inestabilidad de la película lagrimal	Curtosis	-,999	,608
	Asimetría	,451	,309
	Curtosis	-,886	,608

Una vez determinado el comportamiento normal de los datos de cada variable y dimensión consideradas en la investigación, se opta por aplicar correlaciones bivariada mediante el coeficiente de **correlación Pearson**.

Resultados por objetivos.

Objetivo General: Identificar la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023-abril 2024.

Hipótesis de estudio: Existe relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023-abril 2024.

Contraste de hipótesis.

H₀: No relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023-abril 2024.

H₁: Existe relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023-abril 2024.

Criterios de decisión

Si p-value o Sig. Bilateral es $\leq,05$ se rechaza H₀.

Si p-value o Sig. Bilateral es $>,05$ se acepta H₀.

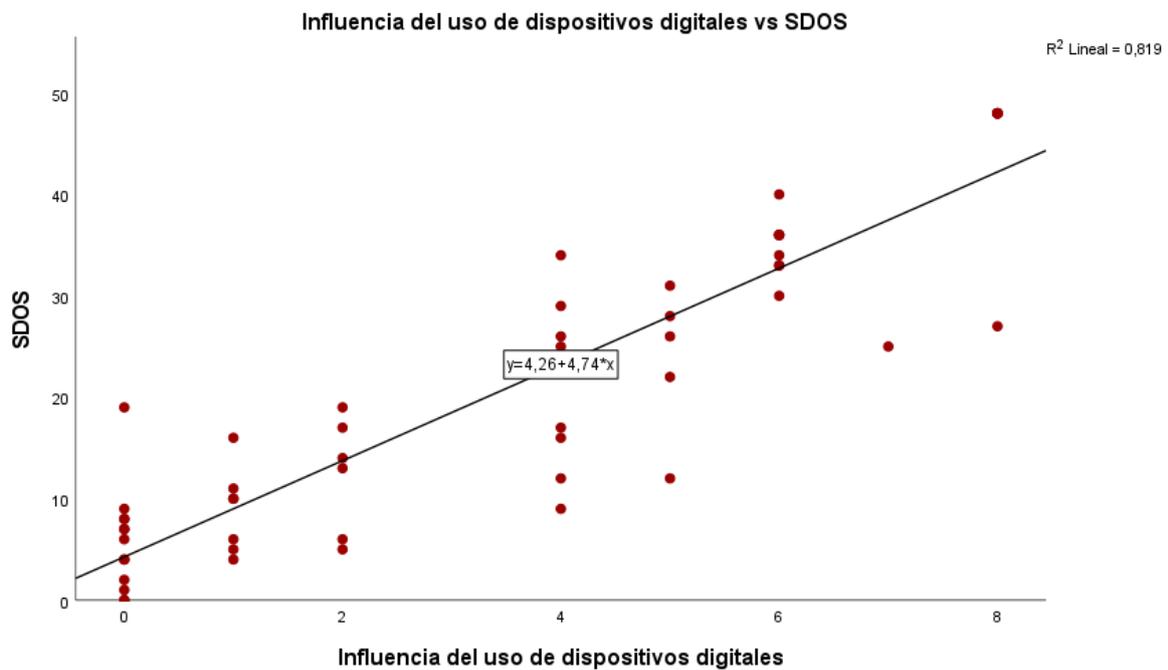
Tabla 3 Correlación objetivo general.

Correlación		
Influencia del uso dispositivos digitales	Correlación de Pearson	SDOS ,905**
	Sig. (bilateral)	<,001
	N	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar según los resultados presentados en la tabla 6 que existe una relación muy fuerte y positiva entre la influencia del uso de dispositivos digitales y el SDOS que resulta ser significativa en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo ($R=,905;p<,001$). En ese sentido, a medida que más se utilizan dispositivos digitales en operaciones relacionadas al tratamiento de datos y manejo de información los colaboradores administrativos de la institución, estos, tienden a presentar mayor severidad en la patología que afecta la producción de lágrimas de los ojos derivándose en afecciones conexas que disminuyen la capacidad visual del colaborador. Dado una p-value, inferior a .05, se puede aceptar la hipótesis de estudio que implica una relación significativa entre las variables consideradas.

Gráfico 1. Gráfico de dispersión objetivo general.



El gráfico 1, permite evidenciar la relación lineal entre la influencia del uso de dispositivos digitales y el SDOS en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Se observa un comportamiento lineal positivo que indica el crecimiento sincrónico de ambas variables al tiempo.

Objetivo específico 1: Definir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de molestias oculares en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024.

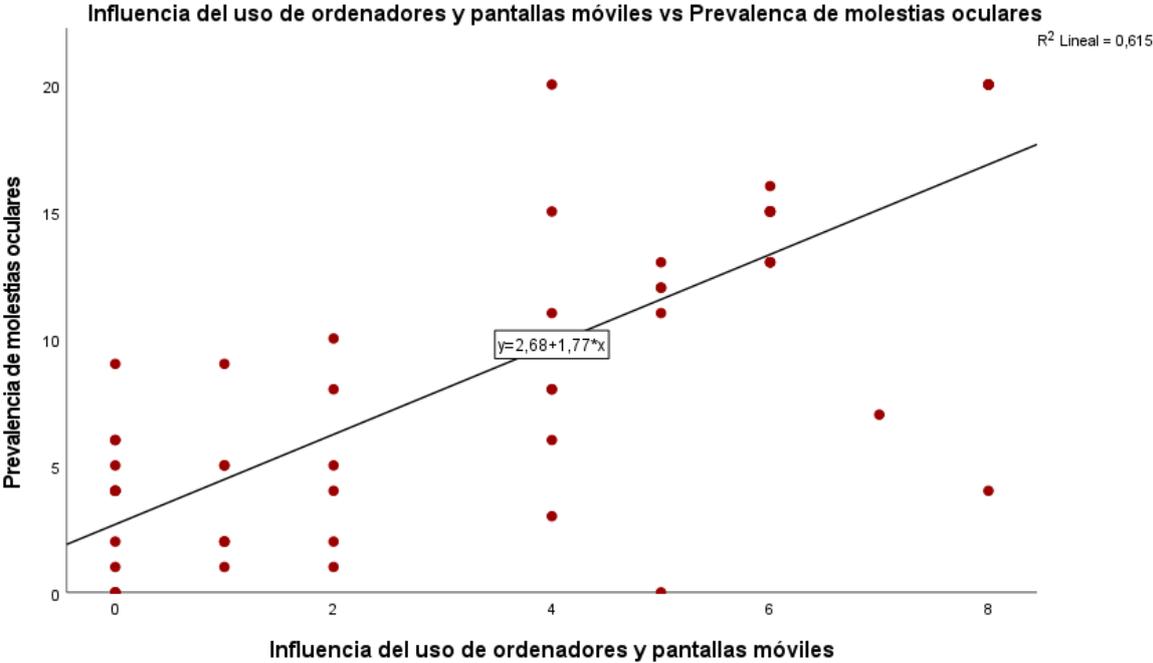
Tabla 4 Correlación objetivo específico 1.

Correlación		Prevalencia de molestias oculares
Influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles	Correlación de Pearson	,784**
	Sig. (bilateral)	<,001
	N	60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo a los resultados presentados en la tabla 7, se puede observar que existe una correlación positiva y considerable entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de molestias oculares que resulta ser significativa estadísticamente ($R=,784,p<,001$). La relación lineal descrita, da cuenta del avance de una prevalencia de molestias oculares a medida que hay mayor exposición por parte del colaborador administrativo al ordenador y a la pantalla móvil resultando en malestares de la vista como dolor de los ojos, disminución en la capacidad de la vista y sensación de arenilla que disminuye el rendimiento del empleado.

Gráfico 2 Grafico de dispersión objetivo específico 1.



La figura 2 permite observar una relación lineal entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de molestias oculares. El gráfico de dispersión evidencia el comportamiento del nivel de la prevalencia de molestias oculares que va en ascenso a medida que aumenta la influencia del uso de ordenadores y pantalla móviles en los participantes del estudio.

Objetivo específico 2: Determinar la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de alteraciones de la visión en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 - abril 2024.

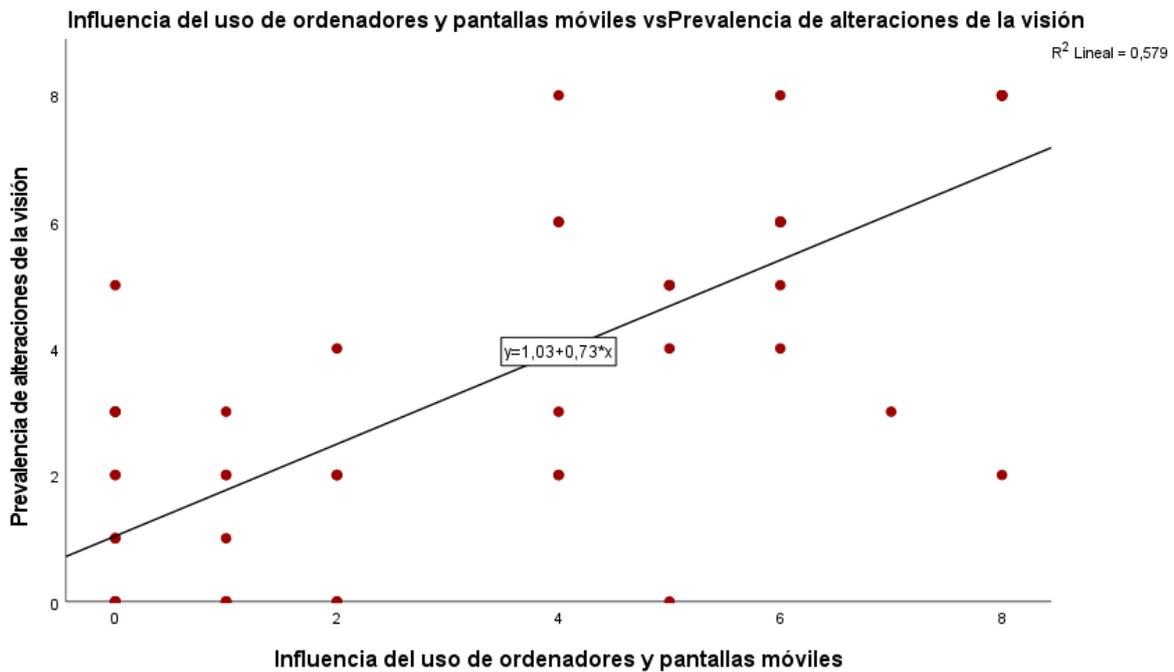
Tabla 5 Correlación objetivo específico 2.

Correlación		Prevalencia de alteraciones de la visión
Influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	,761**
	N	<,001
		60

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

A partir del coeficiente de correlación de Pearson presentado en la tabla 8, se puede evidenciar una correlación positiva, y considerable entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de alteraciones de la visión de manera significativa ($R=,761$, $p<,001$). La relación identificada, da cuenta de afectaciones específicas de la visión como visión borrosa y mala visión que aumentan en severidad a medida que lo hace la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles. Si bien, no se puede atribuir a la exposición de estos artefactos electrónicos tales anomalías, se evidencia que éstas aumentan en tanto lo hace el nivel de exposición visual ante los dispositivos.

Gráfico 3 Grafico de dispersión de objetivo específico 2.



En el gráfico de dispersión 3, se observa una nube de puntos con pendiente positiva que da cuenta del aumento de la prevalencia de alteraciones de la visión a medida que hay un aumento simultaneo en la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles.

Objetivo específico 3: Describir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024.

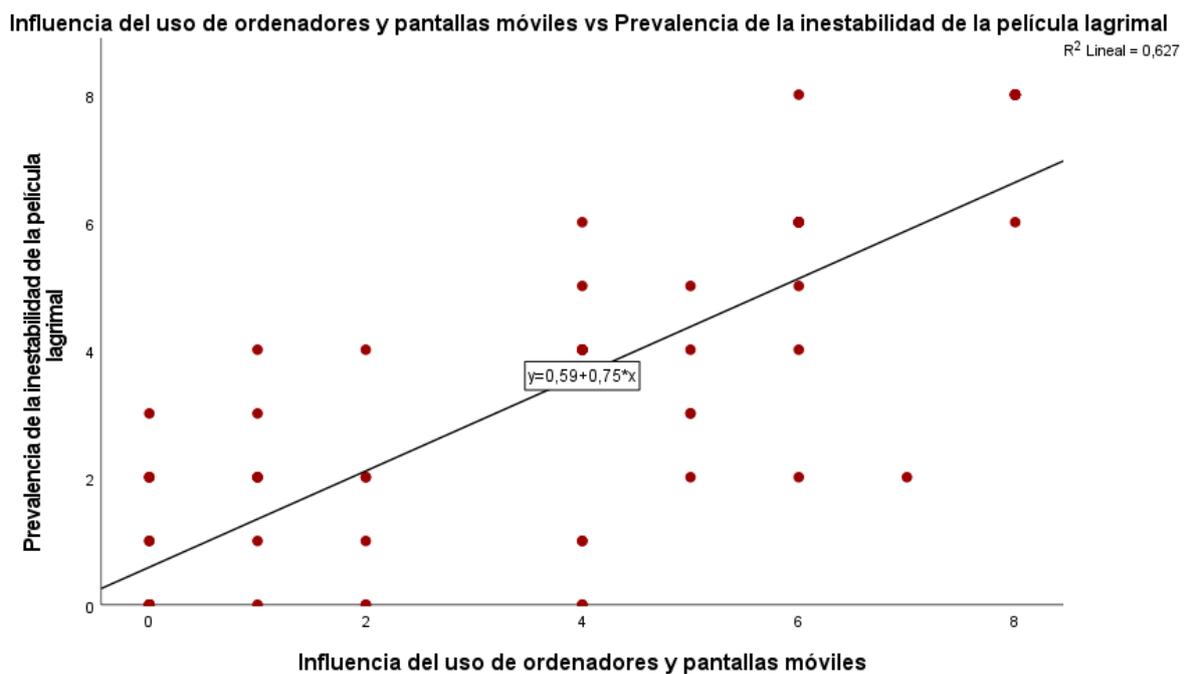
Tabla 6 Correlación objetivo específico 3.

Correlación		Prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal
Influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles	Correlación de Pearson	,792**
	Sig. (bilateral)	<,001
	N	60

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla 9 se puede observar mediante el coeficiente de correlación de Pearson, una relación lineal positiva, considerable y significativa entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal. En este sentido, la relación indica que a medida que aumenta la influencia en el uso de los dispositivos móviles por las actividades laborales en el personal administrativo de la universidad Técnica de Babahoyo, se da una mayor prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal donde la producción de humedad en los ojos se ve afectada bajo un ambiente laboral a baja temperatura propiciado por aires acondicionados que también podría estar condicionando tal comportamiento fisiológico de la vista.

Gráfico 4 Grafico de dispersión objetivo específico 3.



En lo relacionado al comportamiento de las variables presentado en el gráfico de dispersión 4, se puede evidenciar como aumenta la inestabilidad de la película lagrimal a medida que hay mayor influencia por parte del uso de ordenadores y pantallas móviles en las actividades laborales del personal administrativo, dejando ver una pendiente positiva que define la relación entre ambas características del estudio.

4.2 Discusión.

En el análisis descriptivo realizado según los resultados encontrado acerca de la relación que existe influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del SDOS en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo se encontró que existe una relación muy fuerte y positiva entre las dos variables antes mencionados con un ($R=,905$; $p<,001$). En ese sentido, a medida que más se utilizan dispositivos digitales, estos, tienden a presentar mayor severidad en la patología que afecta la producción de lágrimas de los ojos derivándose en afecciones conexas que disminuyen la capacidad visual del colaborador. Estos hallazgos guardan relación con el trabajo de Lulla et al. (India 2023). El cual tuvo como objetivo encontrar la prevalencia del SDOS entre los estudiantes de medicina que pasaban largas horas frente a pantallas digitales durante la pandemia La metodología empleada fue transversal, como instrumento de recolección usaron el test de OSDI para determinar la gravedad y prevalencia de la enfermedad. Como resultados se obtuvo que se recolectaron datos de 271 participantes en los cuales la prevalencia del SDOS fue de 41.5 y 55.19, los autores llegaron a la conclusión que debido al confinamiento durante la pandemia las personas se vieron forzadas al uso de dispositivos electrónicos, y debido al uso prolongado de los mismos desencadenó en el aumento de casos de SDOS.

En lo referente al resultado del objetivo específico uno el cual hace alusión a definir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de molestias oculares en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo, se constató que existe una correlación positiva y considerable entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de molestias oculares que resulta ser significativa estadísticamente ($R=,784$, $p<,001$). Lo que guarda relación con el trabajo de Muntz et al., (Ucrania., 2022) la cual que tuvo como objetivo evaluar las tasas de parpadeo espontáneo, la sintomatología del ojo seco y los hábitos de uso de pantalla electrónicas, contando con un total de 56 participante y aplicando el Cuestionario de ojo seco de 5 ítems (DEQ-5) y la Evaluación de síntomas en ojo seco (SANDE), concluyeron que el tiempo prolongado frente a una pantalla en una población joven se asoció con un comportamiento de parpadeo y una sintomatología consistente con los pacientes con ojo seco.

En lo que respecta al objetivo específico 2 el cual postula determinar entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de alteraciones de la visión en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo encontramos que la relación identificada ($R=,761$, $p<,001$), da cuenta de afectaciones específicas de la visión como visión borrosa y mala visión que aumentan en severidad a medida que lo hace la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles. Estos resultados guardan relación con la investigación realizada por Almachi Salazar et al., (Ecuador 2020) la cual tuvieron como objetivo determinar la incidencia de ojo seco en pacientes atendidos en una clínica de Quito. Este estudio constó con un total de 60 participantes en los que se consideraron variables de agudeza visual. Síntomas y signos de menisco lagrimal, incidencia, grupo etario, sexo y gravedad de ojo seco, los resultados encontrados fue el síntoma predominante la sensibilidad a la luz, enrojecimiento conjuntival, visión borrosa y mala visión.

Referente al resultado del objetivo específico 3 el cual postula describir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo encontramos se da una mayor prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal donde la producción de humedad en los ojos se ve afectada bajo un ambiente laboral a baja temperatura propiciado por aires acondicionados que también podría estar condicionando tal comportamiento fisiológico de la vista. Esta investigación mantiene relación con el trabajo de (Talens-Estarells et al., 2022) cuyo objetivo fue evaluar el estilo de vida relacionado con el ojo seco y los factores demográficos asociados con la fatiga ocular digital (DES). Uso una encuesta anónima en línea a 581 estudiantes universitarios Los encuestados completaron tres cuestionarios sobre ojo seco (Índice de enfermedad de la superficie ocular [OSDI]; Cuestionario de ojo seco de 5 ítems [DEQ-5]; Cuestionario de ojo seco con lentes de contacto de 8 ítems) y fueron encuestados sobre los factores de riesgo de ojo seco contemplados por la película lagrimal y Taller de Ojo Seco de la Sociedad de Superficie Ocular II. Como resultado se obtuvieron que las personas que dormían menos horas pasaron más horas en ambientes con aires acondicionados, usaron la computadora por más tiempo tuvieron inestabilidad de la película lagrimal y sintomatología con SDOS.

CAPÍTULO V

5.1 Conclusiones

Se concluyó que existe una correlación positiva y considerable entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de molestias oculares que resulta ser significativa estadísticamente ($R=,784$, $p<,001$).

Se concluyó que existe una correlación positiva, y considerable entra la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de alteraciones de la visión de manera significativa ($R=,761$, $p<,001$).

Se concluyó que existe una relación lineal positiva, considerable y significativa entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles y la prevalencia de la inestabilidad de la película lagrimal.

5.2 Recomendaciones.

Se recomienda a futuras investigaciones realizar el estudio tomando en consideración la prevalencia del síndrome del ojo seco en dependencia del sexo y edad de los participantes, debido a que durante esta investigación en varias fuentes consultadas evidenciaban mayor prevalencia de este síndrome en mujeres y en adultos mayores.

Dado que en este estudio las variables fueron abordadas desde una metodología correlacional y los resultados encontrados denotaron alto índice de relación entre las variables, esto no es indicativo de causalidad. Por lo tanto, se hace aliciente a que en futuros estudios las variables sean abordadas desde una perspectiva que permita evidenciar y medir esta causalidad.

Debido a que vivimos en la era de revolución tecnológica y es casi inevitable pasar tiempo frente a dispositivos digitales y ambientes acondicionados, se recomienda el uso de lágrimas artificiales y el consumo de alimentos ricos en vitamina A, los cuales ayudan a mitigar la sintomatología y prevenir la aparición del SDOS.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

1. Almachi Salazar, S. P., & López López, M. A. (2020). *Incidencia de ojo seco en pacientes atendidos en la clínica oftalmológica Andes Visión. Quito—Ecuador 2020*. <https://repositorio.umet.edu.ec/handle/67000/385>
2. Angulo-Sánchez, S.-V., & Ortiz-Avila, D.-A. (2020). Biomarcadores para la evaluación y diagnóstico del síndrome de ojo seco: Una revisión. *Salud UIS*, 52(2), 89-99. <https://doi.org/10.18273/revsal.v52n2-2020003>
3. Arias Avila, K., Quevedo Leguen, R. G., & Morffi Ruiz, I. (2021). El uso de dispositivos digitales en las clases de inglés en la carrera de Medicina. *EduSol*, 21(75), 55-67. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-80912021000200055&script=sci_arttext
4. Asghari, B., Brocks, D., Carrasquillo, K. G., & Crowley, E. (2022). OSDI Outcomes Based on Patient Demographic and Wear Patterns in Prosthetic Replacement of the Ocular Surface Ecosystem. *Clinical Optometry*, 14, 1-12. <https://doi.org/10.2147/OPTO.S337920>
5. Baptista Lucio Pilar-Fernández Collado Carlos-Hernández Sampieri Roberto. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). Mcgraw Hill Interamericana Editores.
6. Batallas Salazar, V. C. (2017). *Síndrome de ojo seco, queraconjuntivitis seca en el personal de salud que labora en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro*

<https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6972>

7. Becerril, J. G., & Hernández, E. O. G. (2020). Síndrome de ojo seco asociado a fármacos sistémicos. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*, 65(4), 275-279. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=97465&id2=>
8. Bernal-Macías, S., Reyes, V. A., & Mora Alfonso, S. A. (2023). Síndrome de Sjögren más allá del ojo seco: Neuritis óptica, ¿una manifestación extraglandular o expresión de poliautoinmunidad? *Revista Colombiana de Reumatología*, 30(2), 185-188. <https://doi.org/10.1016/j.rcreu.2021.06.005>
9. Buchholz, P., Steeds, C. S., Stern, L. S., Wiederkehr, D. P., Doyle, J. J., Katz, L. M., & Figueiredo, F. C. (2006). Utility assessment to measure the impact of dry eye disease. *The Ocular Surface*, 4(3), 155-161. [https://doi.org/10.1016/s1542-0124\(12\)70043-5](https://doi.org/10.1016/s1542-0124(12)70043-5)
10. Chapman, K. M., Berger, M. J., Doherty, C., Anastakis, D. J., Baltzer, H. L., Boyd, K. U., Bristol, S. G., Byers, B., Chan, K. M., Cunningham, C. J. B., Davidge, K. M., Dengler, J., Elzinga, K., Giuffre, J. L., Hadley, L., Harrop, A. R., Hashemi, M., Hendry, J. M., Jack, K. L., ... Yeung, J. (2021). Recommendations for Patients with Complex Nerve Injuries during the COVID-19 Pandemic. *The Canadian Journal of Neurological Sciences. Le Journal Canadien Des Sciences Neurologiques*, 48(1), Article 1. <https://doi.org/10.1017/cjn.2020.191>

11. Cheng, X., Liu, J., Li, N., Nisenbaum, E., Sun, Q., Chen, B., Casiano, R., Weed, D., Telischi, F., Denny, J. C. 3rd, Liu, X., & Shu, Y. (2020). Otolaryngology Providers Must Be Alert for Patients with Mild and Asymptomatic COVID-19. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery : Official Journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 162(6), Article 6. <https://doi.org/10.1177/0194599820920649>
12. Colacrai, P. (2009). Memoria y archivo, un acercamiento a los dispositivos digitales. *Questión*, 1. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/32458>
13. Doan, S., & Touati, M. (2014). Ojo seco. *EMC - Tratado de Medicina*, 18(1), 1-6. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(14\)66727-1](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(14)66727-1)
14. Farhat, R., & Bourges, J.-L. (2022). Ojo seco. *EMC - Tratado de Medicina*, 26(4), 1-10. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(22\)47175-3](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(22)47175-3)
15. Fernandes, A. P. N. de L., Araújo, J. N. de M., Botarelli, F. R., Pitombeira, D. O., Ferreira Júnior, M. A., & Vitor, A. F. (2018). Dry Eye Syndrome in Intensive Care Units: A concept analysis. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(3), 1162-1169. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0582>
16. Fuentes Páez, G., Soler Tomas, J. R., & Burillo, S. (2020). Luz pulsada intensa: Resultados en ojo seco crónico tras LASIK. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 95(5), 226-230. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2020.02.007>

17. Iyer, J. V., Lee, S.-Y., & Tong, L. (2012). The dry eye disease activity log study. *TheScientificWorldJournal*, 2012, 589875. <https://doi.org/10.1100/2012/589875>
18. Jackson, W. B. (2009). Management of dysfunctional tear syndrome: A Canadian consensus. *Canadian Journal of Ophthalmology. Journal Canadien D'ophtalmologie*, 44(4), 385-394. <https://doi.org/10.3129/i09-015>
19. Karampatakis, V., Karamitsos, A., Skriapa, A., & Pasiadis, G. (2010). Comparison Between Normal Values of 2- and 5-Minute Schirmer Test Without Anesthesia. *Cornea*, 29(5), 497. <https://doi.org/10.1097/ICO.0b013e3181c2964c>
20. Martínez-Cardona, J. A., & Alanis-Álvarez, R. (2021). Incremento de las horas-pantalla en la población pediátrica durante la pandemia por SARS-CoV-2. *Atención Primaria*, 53(7), 102071. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.102071>
21. Merayo-LlLoves, J. (2017). Ojo seco. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(46), 2766-2775. <https://doi.org/10.1016/j.med.2017.12.004>
22. Papo, T. (2021). Síndrome seco. *EMC - Tratado de Medicina*. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(21\)45460-7](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(21)45460-7)
23. Paul, S. P., Barratt, F., & Wilkinson, R. (2011). Treating lower respiratory tract ailments in children and infants. *Emergency Nurse: The Journal of the RCN*

Accident and Emergency Nursing Association, 19(8), 21-25; quiz 27.
<https://doi.org/10.7748/cnp.v1.i3.pg27>

24. Quirós, M. C. (2014). Conociendo el ojo seco. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica*, 71(613), 811-816. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56275&id2=>

25. Rosales-Piñeyro, J., González-Vazquez, M. E., Mendoza, O. A. L., & Sánchez-Sánchez, A. S. (2020). Síndrome de ojo seco durante el climaterio en mujeres mexicanas. *Revista Biomédica*, 31(3), 134-138. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=95834&id2=>

26. Ryu, E. (2011). (s. f.). *Effects of skewness and kurtosis on normal-theory based maximum likelihood test statistic in multilevel structural equation modeling. Behavior Research Methods*, 43(4), 1066-1074.

27. Soares, R. P. da S., Fernandes, A. P. N. de L., Botarelli, F. R., Araújo, J. N. de M., Olímpio, J. de A., & Vitor, A. F. (2019). Clinical indicators of dry eye severity nursing outcome in intensive care unit. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27, e3201-e3201. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2983.3201>

28. Starr, C. E., Dana, R., Pflugfelder, S. C., Holland, E. J., Zhang, S., Owen, D., & Brazzell, K. (2021). Dry eye disease flares: A rapid evidence assessment. *The Ocular Surface*, 22, 51-59. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2021.07.001>

29. Suárez, B. (2019). El fragmentado sujeto: La subjetividad en la era de los dispositivos digitales. *Designis*, 30, 45-52. <https://www.redalyc.org/journal/6060/606064170003/606064170003.pdf>
30. Talens-Estarellas, C., García-Marqués, J. V., Cerviño, A., & García-Lázaro, S. (2022). Dry Eye-Related Risk Factors for Digital Eye Strain. *Eye & Contact Lens*, 48(10), 410-415. <https://doi.org/10.1097/ICL.0000000000000923>
31. Toussaint, F. (2017). Televisión pública en América Latina: Su transición a la era digital. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 62(229), 223-242. [https://doi.org/10.1016/S0185-1918\(17\)30009-0](https://doi.org/10.1016/S0185-1918(17)30009-0)
32. Veiga, J. G., & Preciado, L. S. (2022). Aplicación de dispositivos digitales para vigilar, enfrentar y controlar la pandemia de COVID-19 en 2020. *Oxímora. Revista Internacional de Ética y Política*, 117-140. <https://revistes.ub.edu/index.php/oximora/article/view/37072>
33. Yang, J., Zhao, W., Liao, Y., Wu, S., Li, J., Jin, L., Liu, Q., Huang, F., & Liang, L. (2022). Ocular surface disease index questionnaire as a sensitive test for primary screening of chronic ocular graft-versus-host disease. *Annals of Translational Medicine*, 10(16), 855. <https://doi.org/10.21037/atm-21-6946>.

ANEXOS

Anexo I Test de OSDI



Test de OSDI

PARA DETECCIÓN DE OJO SECO

El Test OSDI (Ocular Surface Disease Index) es un cuestionario para clasificar el grado de ojo seco según su sintomatología.

Por favor, responda las siguientes preguntas marcando la casilla que mejor se ajuste a sus molestias.

¿Ha experimentado alguna de las siguientes alteraciones durante la última semana?

A. SÍNTOMAS FÍSICOS	En todo momento	Casi en todo el tiempo	En el 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	No sé
1.Sensibilidad a la luz	4	3	2	1	0	No sé
2.Sensación de arenilla en los ojos	4	3	2	1	0	No sé
3.Dolor de ojos	4	3	2	1	0	No sé
4.Visión borrosa	4	3	2	1	0	No sé
5. Mala visión.	4	3	2	1	0	No sé

¿Ha tenido problemas en los ojos que le han limitado o impedido realizar alguna de las siguientes acciones durante la última semana?

B. ACTIVIDADES DIARIAS	En todo momento	Casi en todo el tiempo	En el 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	No sé
6. Leer	4	3	2	1	0	No sé
7. Conducir de noche	4	3	2	1	0	No sé
8. Trabajar con un ordenador o utilizar un cajero automático.	4	3	2	1	0	No sé
9. Ver la televisión.	4	3	2	1	0	No sé

¿Ha sentido incomodidad en los ojos en alguna de las siguientes situaciones durante la última semana?

C. FACTORES AMBIENTALES	En todo momento	Casi en todo el tiempo	En el 50% del tiempo	Casi en ningún momento	En ningún momento	No sé
10. Viento	4	3	2	1	0	No sé
11. Lugares con baja humedad (muy secos)	4	3	2	1	0	No sé
12. Zonas con aire acondicionado.	4	3	2	1	0	No sé

El valor de OSDI nos da una puntuación para valorar el nivel de sequedad ocular del paciente como:

Puntuación total: _____

Normal OSDI: hasta 13

OSDI leve a moderado: de 13 a 22

Total preguntas sin contestar: _____

OSDI moderado/grave: de 23 a 48

Este test tiene utilidad clínica si es manejado por un profesional de la visión.
Si ha detectado síntomas de sequedad debería acudir a un especialista oftalmólogo.

Anexo II Matriz de contingencia

MATRIZ DE CONTINGENCIA			
TEMA: INFLUENCIA DEL USO DE DISPOSITIVOS DIGITALES EN LA PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE OJO SECO EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO. NOVIEMBRE 2023 -ABRIL 2024.			
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables
¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?	Identificar la relación que existe entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024	Existe relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024	<p style="text-align: center;">Variable Independiente</p> <p style="text-align: center;">Dispositivos digitales</p> <p>-Ordenadores -Pantallas móviles</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Nula	Variable dependiente
¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de molestias oculares en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?	Definir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de molestias oculares en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024	No existe relación significativa entre la influencia del uso de dispositivos digitales en la prevalencia del síndrome de ojo seco en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024	<p>Síndrome de ojo seco</p> <p>-Molestia ocular y</p> <p>-Alteración en la visión</p>
¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de alteraciones de la visión en el	Determinar la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantalla móviles en la prevalencia de alteraciones de la visión en el		-Inestabilidad de la película lagrimal

<p>personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?</p>	<p>personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024</p>		
<p>¿Cuál es la relación que existe entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de inestabilidad de la película lagrimal en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo noviembre 2023 -abril 2024?</p>	<p>Describir la relación entre la influencia del uso de ordenadores y pantallas móviles en la prevalencia de inestabilidad de la película lagrimal en el personal administrativo de la Universidad Técnica de Babahoyo. Noviembre 2023 -abril 2024</p>		

Anexo III Interpretación del coeficiente de correlación de Pearson.

Figura 3 Coeficiente de correlación de Pearson.

Interpretación: el coeficiente r de Pearson puede variar de -1.00 a $+1.00$, donde:
 -1.00 = correlación negativa perfecta. ("A mayor X , menor Y ", de manera proporcional. Es decir, cada vez que X aumenta una unidad, Y disminuye siempre una cantidad constante). Esto también se aplica "a menor X , mayor Y ".

-0.90 = Correlación negativa muy fuerte.

-0.75 = Correlación negativa considerable.

-0.50 = Correlación negativa media.

-0.25 = Correlación negativa débil.

-0.10 = Correlación negativa muy débil.

0.00 = No existe correlación alguna entre las variables.

$+0.10$ = Correlación positiva muy débil.

$+0.25$ = Correlación positiva débil.

$+0.50$ = Correlación positiva media.

$+0.75$ = Correlación positiva considerable.

$+0.90$ = Correlación positiva muy fuerte.

$+1.00$ = Correlación positiva perfecta ("A mayor X , mayor Y " o "a menor X , menor Y ", de manera proporcional. Cada vez que X aumenta, Y aumenta siempre una cantidad constante).

El signo indica la dirección de la correlación (positiva o negativa); y el valor numérico, la magnitud de la correlación. Los principales programas computacionales de análisis estadístico indican si el coeficiente es o no significativo de la siguiente manera:

Fuente: Tomado de Metodología de la Investigación 6ta edición Sampieri.

Anexo IV. Correos enviados al personal administrativo de la Universidad.

