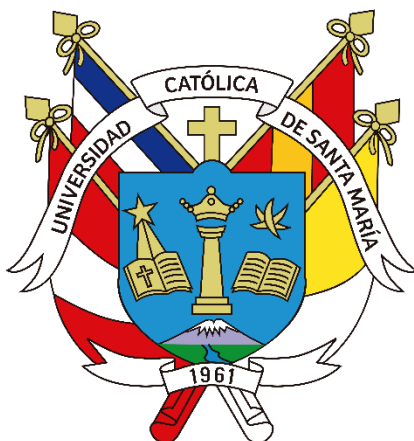


Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Síndrome ocular del computador en internos del sector salud relacionado al
tiempo de exposición a dispositivos electrónicos en el Hospital Regional
Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2023-2024**

Tesis presentada por las Bachilleres:

Talavera Valdivia, Jacel Angélica

ORCID: 0009-0004-4774-0281

López Morales, Andrea Alejandra

ORCID:0009-0001-9445-4729

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor(a):

Dr. Farfán Delgado, Miguel Fernando

ORCID: 0000-0001-6282-4636

Arequipa – Perú

2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**MEDICINA HUMANA****TITULACIÓN CON TESIS****DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 18 de Marzo del 2024

Dictamen: 010875-C-EPMH-2024

Visto el borrador del expediente 010875, presentado por:

2017702572 - TALAVERA VALDIVIA JACEL ANGELICA**2017801722 - LOPEZ MORALES ANDREA ALEJANDRA**

Titulado:

**SÍNDROME OCULAR DEL COMPUTADOR EN INTERNOS DEL SECTOR SALUD RELACIONADO AL
TIEMPO DE EXPOSICIÓN A DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS EN EL HOSPITAL REGIONAL
HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA, 2023-2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO**07961667 - NOEL CORDOVA EDGARD ELEAZAR
DICTAMINADOR****29411483 - CORRALES ARAGON JOSE SILVERIO
DICTAMINADOR****29626559 - QUIÑONES HERMOSA ANGELA GRISELDA
DICTAMINADOR**

Síndrome ocular del computador en internos del sector salud relacionado al tiempo de exposición a dispositivos electrónicos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, 2023-2024

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María Student Paper	1%
2	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	1%
3	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	1%
4	Submitted to unsaac Student Paper	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	1%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 1%

DEDICATORIA

A Dios en todo momento, por guiarme, por renovar mis fuerzas y por
los propósitos que tiene para mí.

A mis padres, Humberto y Magda, por ser mi motor y darme la
motivación que siempre necesité, por enseñarme que soy más fuerte
de lo que creo.

A mi hermano, Humberto, por ser mi ejemplo a seguir y enseñarme
que lo que sueñas se puede hacer realidad.

A mi esposo, Anthony, por amarme y amar mi carrera, conocer mis
sueños y anhelos e impulsarme a perseguirlos.

A mi familia y amigos cercanos, porque sin su apoyo y palabras de
aliento esto no hubiera sido fácil.

Andrea López Morales

A Dios, a mis padres por el apoyo brindado durante todo el transcurso
de la carrera, a la Universidad Católica de Santa María por brindarme
los conocimientos suficientes y ser un profesional de calidad y a mis
personas cercanas gracias por motivarme en los momentos difíciles.

Jacel Talavera Valdivia

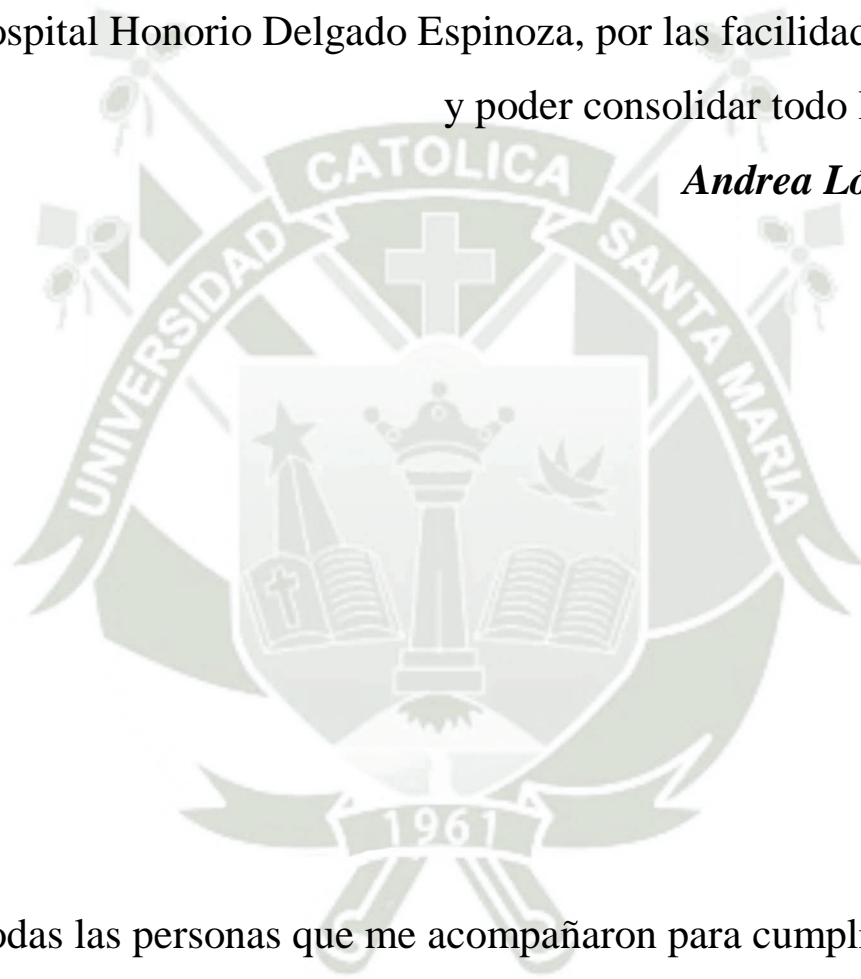
AGRADECIMIENTO

A Dios, mi familia y seres queridos.

A mi Universidad Católica de Santa María por la formación como
profesional.

Al Hospital Honorio Delgado Espinoza, por las facilidades brindadas
y poder consolidar todo lo aprendido.

Andrea López Morales



A todas las personas que me acompañaron para cumplir este sueño.

Jacel Talavera Valdivia

RESUMEN

Objetivo general: Determinar la prevalencia de los síntomas del Síndrome Ocular del Computador en relación a las horas de exposición a los dispositivos electrónicos en los Internos del Sector de Salud relacionado al tiempo de exposición a dispositivos electrónicos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2023-2024.

Métodos: Para recopilar los datos sobre la incidencia del Síndrome del Computador, se emplearán cuestionarios mediante la aplicación de Forms Google, y el instrumento es Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)

Resultados: De nuestra población, el 69.19% eran del sexo femenino y un 30.81% del sexo masculino; así mismo se evaluó la relación del sexo y el síndrome mediante chi cuadrado obteniendo un $p < 0.05$. Dentro de los rangos de edades, de 18 a 22 años tenía un 19%, de 23 a 26 años hay un 75.76% y mayores de 26 años se encuentran en un 5.05%. Los porcentajes según participantes de cada escuela profesional fue de 8.08% en Obstetricia, 34.85% en Enfermería y en Medicina Humana de 57.07%. Del total de la población un 65.2% es usuario de lentes y dentro de ellos, un 42.86% utiliza lentes por presentar miopía y astigmatismo, un 37.30% por presentar sólo miopía, 16.67% solo astigmatismo y un 3.17% por hipermetropía, además un 34.8% de la población no utilizan lentes. Un 61.1% utiliza lentes junto con descansos breves de la pantalla, además de lágrimas o lubricantes artificiales, un 37.9% utiliza una adecuada iluminación en la habitación y también un 29.3% utiliza una adecuada iluminación del dispositivo electrónico. En cuanto a las horas de exposición un 56.6% estaba frente a su dispositivo entre 6 a 8 horas diarias, seguido por un 27.3% frente a 1 a 5 horas de exposición y terminando con un 27.3% más de 8 horas, se aplicó chi cuadrado para ver la relación que existe con el síndrome ocular del computador encontrando un 57%; $p > 0.05$. Presentando el síndrome ocular del computador por cada escuela, un 37.50% en Obstetricia, un 69.57% en Enfermería y un 53.98% en Medicina Humana, analizando que el 63.47% de las personas con Síndrome Ocular del Computador están frente a sus dispositivos de 6 a 8 horas, con un 20% frente 1 a 5 horas y un 16.52% más de 8 horas. El dispositivo más usado es la laptop o computadora con un 62.62%, seguido del celular con un 19.19% y con la tablet o Ipad con un 18.18%. Presentando los síntomas visuales con mayor frecuencia de visión borrosa de leve intensidad, visión doble con moderada intensidad, dificultad para ver de cerca ocasionalmente de moderada intensidad, una mayor sensibilidad a la luz con una moderada intensidad, la presencia de círculos o luces alrededor de objetos con leve intensidad, una sensación de ver peor con moderada intensidad y

dolor de cabeza ocasional de moderada intensidad, en cuanto a los síntomas oculares se presenta ardor de manera ocasional de moderada intensidad, escozor en moderada intensidad, lagrimeo en leve intensidad, parpadeo excesivo en moderada intensidad, ojos rojos en moderada intensidad.

Conclusiones: Podemos concluir que existe una relación significativa entre las horas de exposición a los dispositivos electrónicos y la prevalencia del síndrome ocular del computador en los internos del sector salud, siendo el tiempo promedio de 6 a 8 horas de exposición para la presencia de síntomas visuales de primera instancia seguido de los síntomas oculares, a ello podemos agregar como los factores sociodemográficos como el sexo femenino en donde se encuentra mayor prevalencia del síndrome; pero no existe una relación significativa en cuanto al sexo y el síndrome ocular del computador. Por otro lado, existe una prevalencia de participantes de 23 a 26 años de los cuales, el 58.98% presentan el Síndrome Ocular del Computador. De acuerdo a las escuelas del sector salud, Enfermería, es la escuela con mayor prevalencia; concluyendo que los internos usuarios de lentes tienen una mayor prevalencia de los síntomas visuales del síndrome, siendo el dispositivo más utilizado la laptop o computadora.

PALABRAS CLAVE: Síndrome Ocular del Computador, CVS-Q, área de salud

ABSTRACT

OBJECTIVE: Determine the prevalence of the symptom of Computer Eyes Syndrome in medical interns of the Health Sector at Hospital Honorio Delgado Espinoza in 2023-2024.

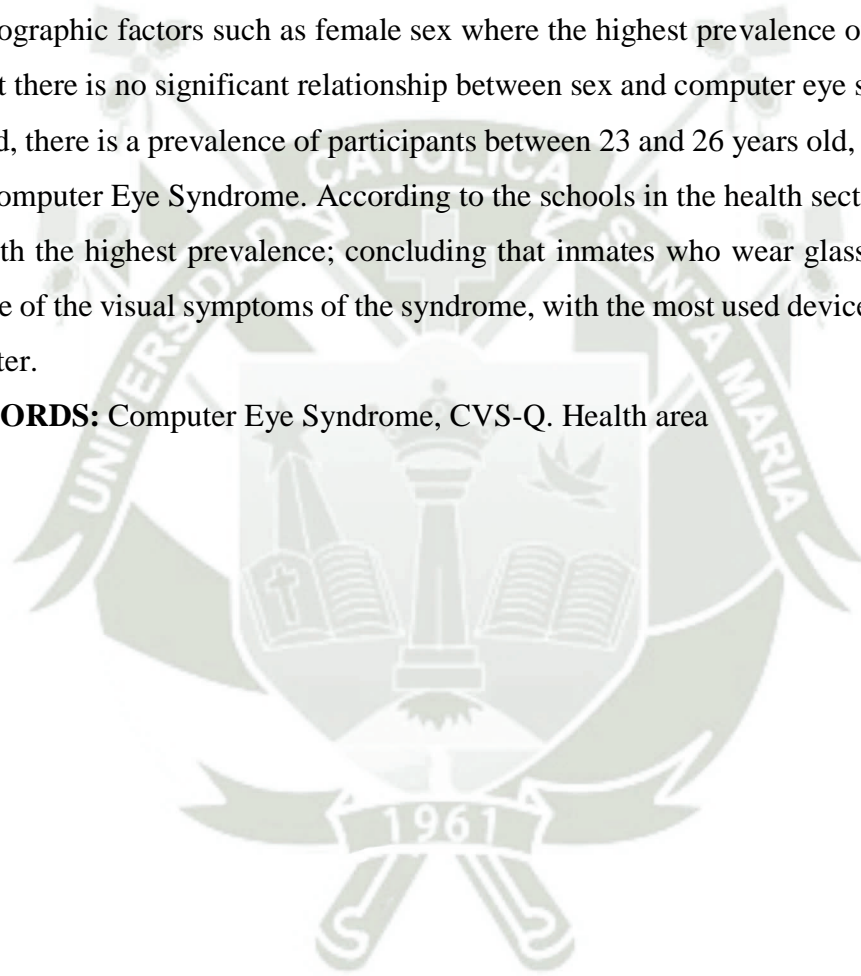
METHODS: A descriptive cross-sectional observational design was used in this study. Having as a target population the medical interns of Health Sector at Hospital Honorio Delgado Espinoza. The study was carried out in a population of 186 medical interns. The selection of the population was non-probabilistic, fulfilling the inclusion criteria of being doing their professional practices in nursery, obstetrics, nutrition and medicine at Hospital Honorio Delgado Espinoza. The exclusion criteria of those groups who are repeating, delaying or abandoning their professional practice in their respective career. Doing a Census-type sample procedure (100%) - Voluntary.

RESULTS: Of our population, 69.19% were female and 30.81% were male; Likewise, the relationship between sex and syndrome was evaluated using chi square, obtaining a $p < 0.05$. Within the age ranges, from 18 to 22 years old was 19%, from 23 to 26 years old there was 75.76% and those over 26 years old were 5.05%. The percentages according to participants from each professional school were 8.08% in Obstetrics, 34.85% in Nursing and 57.07% in Human Medicine. Of the total population, 65.2% wear glasses and among them, 42.86% use glasses for myopia and astigmatism, 37.30% for myopia only, 16.67% for astigmatism only and 3.17% for hyperopia, in addition 34.8% of the population do not use glasses. 61.1% use glasses along with brief breaks from the screen, in addition to tears or artificial lubricants, 37.9% use adequate lighting in the room and 29.3% use adequate lighting of the electronic device. Regarding the hours of exposure, 56.6% were in front of their device between 6 to 8 hours a day, followed by 27.3% compared to 1 to 5 hours of exposure and ending with 27.3% more than 8 hours, chi square was applied. to see the relationship that exists with computer eye syndrome, finding 57%; $p > 0.05$. Presenting computer eye syndrome for each school, 37.50% in Obstetrics, 69.57% in Nursing and 53.98% in Human Medicine, analyzing that 63.47% of people with Computer Eye Syndrome are in front of their devices from 6 a.m. 8 hours, with 20% compared to 1 to 5 hours and 16.52% more than 8 hours. The most used device is the laptop or computer with 62.62%, followed by the cell phone with 19.19% and the tablet or iPad with 18.18%. Presenting visual symptoms with greater frequency of blurred vision of mild intensity, double vision with moderate intensity, difficulty seeing up close occasionally of moderate intensity, increased sensitivity to light with moderate intensity, the presence of circles or lights around objects with mild intensity, a sensation of seeing worse with moderate intensity

and occasional headache of moderate intensity, as for the ocular symptoms, there is occasional burning of moderate intensity, stinging in moderate intensity, tearing in mild intensity, excessive blinking in moderate intensity, red eyes in moderate intensity.

CONCLUSIONS: We can conclude that there is a significant relationship between the hours of exposure to electronic devices and the prevalence of computer eye syndrome in inmates in the health sector, with the average time of exposure being 6 to 8 hours for the presence of first-class visual symptoms. instance followed by ocular symptoms, to this we can add sociodemographic factors such as female sex where the highest prevalence of the syndrome is found; but there is no significant relationship between sex and computer eye syndrome. On the other hand, there is a prevalence of participants between 23 and 26 years old, of which 58.98% present Computer Eye Syndrome. According to the schools in the health sector, Nursing is the school with the highest prevalence; concluding that inmates who wear glasses have a higher prevalence of the visual symptoms of the syndrome, with the most used device being the laptop or computer.

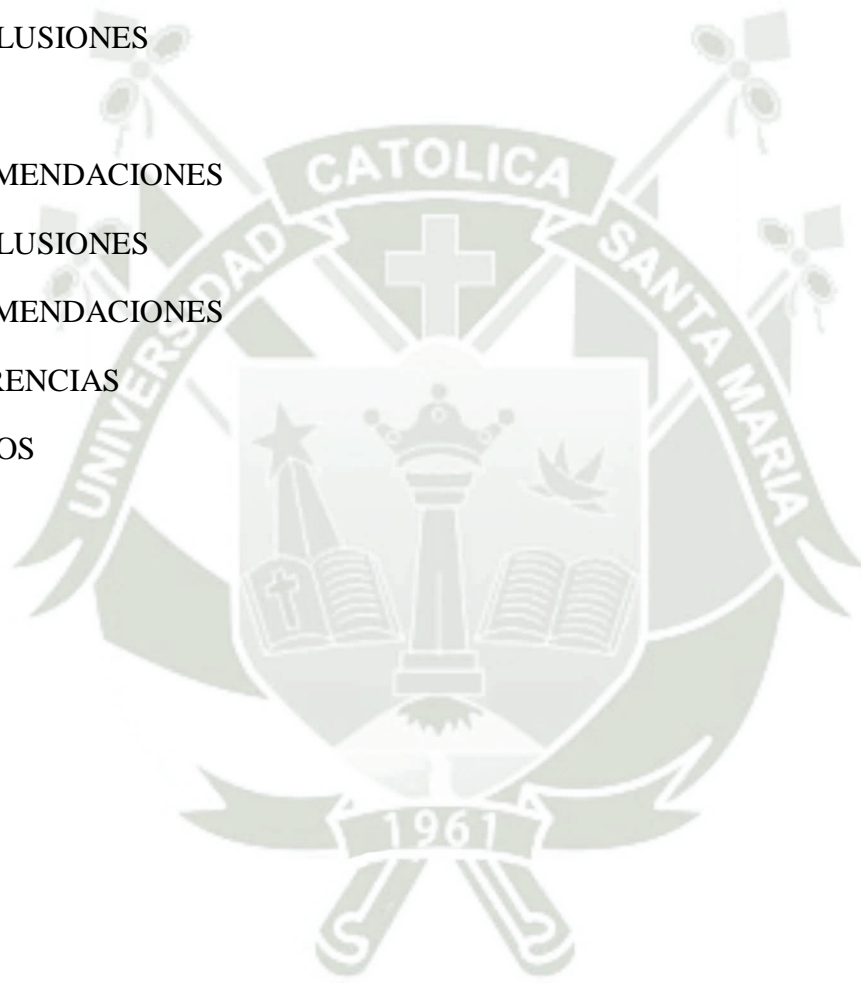
KEYS WORDS: Computer Eye Syndrome, CVS-Q. Health area



ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	vi
ABSTRACT	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1. Enunciado del Problema	3
1.2 Descripción del Problema	3
1.3 Justificación del problema	4
2. OBJETIVOS	5
2.1 General	5
2.2. Específicos	5
3. MARCO TEÓRICO	6
4. HIPÓTESIS	16
CAPÍTULO II	17
MATERIAL Y MÉTODOS	17
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	17
1.1. Técnicas:	17
1.2. Instrumentos:	17
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	17
2.1. Ubicación espacial	17
2.2 Ubicación temporal	17
2.3. Unidades de estudio	17
2.4 Tipo de investigación:	18
2.5 Nivel de investigación:	18
2.6. Diseño de investigación:	18

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	18
3.1. Organización	18
3.2 Recursos	19
3.3. Validación de los instrumentos	19
CAPÍTULO III RESULTADOS	21
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	45
CONCLUSIONES	52
Y	52
RECOMENDACIONES	52
CONCLUSIONES	53
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS	56
ANEXOS	60



INTRODUCCIÓN

El Síndrome Ocular del Computador viene a ser definido como un síndrome complejo que abarca distintos problemas oculares y visuales como son: ojo rojo, ojo seco, disminución de la agudeza visual, visión borrosa, ardor ocular, fatiga visual; que están relacionados con el uso excesivo de computadoras o cualquier dispositivo electrónico que son utilizados para diferentes actividades en nuestro medio, trayendo consigo diferentes problemas a nivel visual, alterando nuestra calidad de vida (10) (24).

Pero, el hecho de usar de manera excesiva los dispositivos electrónicos a traído consigo un conjunto de molestias que están relacionadas al inadecuado uso de dichos dispositivos junto con malas condiciones ambientales que predominan en dicho síndrome siendo estos la distancia entre la persona y la pantalla, el teclado y los documentos, la resolución de la imagen de la pantalla, el brillo.

Además, es importante mencionar el efecto que tiene la luz azul que emiten los dispositivos electrónicos cuando los usamos sin ninguna medida de protección. Como bien sabemos, nuestro iris cumple rol de filtro en nuestro ojo, que irá regulando la cantidad de luz que ingresa al ojo, mediante mecanismos de dilatación y contracción, dicha luz llega a la córnea junto con el humor acuoso, permitiendo la formación de una lente externa; donde la luz atraviesa el cristalino y con esto permite que la luz converge en la retina a través del humor vítreo, todo este mecanismo llega a estimular a los foto receptores (cono y bastones), mandando señales nerviosas al nervio óptico, llegando al cerebro, donde se formarán imágenes gracias a la corteza visual (6) (25).

Sin embargo, dependiendo la longitud de onda de la luz, ésta es filtrada, la córnea y el cristalino se encargan de los rayos UVB, y los rayos UVA son filtrados por el cristalino solamente. Existen dos tipos de luz azul: la violeta y la turquesa; la primera es la más dañina ya que podría producir daño irreversible de la mácula de manera precoz, fatiga y estrés visual (25).

Pero nuestro ojo, tiene un mecanismo de defensa fisiológico: el cristalino, que cuenta con cromóforos que son esenciales para la protección del filtrado de luz porque llega a absorber parte de esta luz; retina, cuenta con sistema antioxidante que es posible gracias a su epitelio y los foto receptores; el epitelio, es una mono capa de células pigmentadas, formando la barrera

hemato retiniana que permite el paso de nutrientes, iones y agua, interviene en la excitabilidad de foto receptores y procesos inmunológicos. Añadiendo, que este epitelio pigmentario retiniano contiene a la lipofuscina y la melanina, que absorben longitudes de onda y moléculas antioxidantes como luteína y zeaxantina formando el pigmento macular, que ayuda a contrarrestar el estrés oxidativo (6) (25).

Considerando que la intensidad, el tiempo de exposición y la longitud de onda genera un efecto fototóxico debido a la producción de radicales libres, lo que generaría: cansancio visual, hiperemia, cefalea, visión borrosa transitoria o diplopía, junto con esto, ciertas incorrectas posturas ergonómicas que pueden darnos dolor de nuca y de espalda, que todos estos vendrían a ser los signos y síntomas principales de este Síndrome Ocular del Computador (25).

En diversos estudios se ha visto que desde la pandemia hasta la actualidad ha habido un incremento en la incidencia de este síndrome, comparado con años anteriores a la pandemia, se estimaba que un 70% de la población habría cursado con dicho síndrome; lo cual refleja el uso indebido, continuo y obligatorio de estos dispositivos electrónicos.

Aunque, muchos de estos síntomas podemos prevenirlos con una adecuada información y con buenos hábitos al momento de utilizar los dispositivos electrónicos, la mayoría de la población tiene poco conocimiento acerca de estos, además pueden existir factores intrínsecos (errores en la reflexión que no fueron corregidos, foria, tropias) como extrínsecos (uso de lentes de contactos, ciertos medicamentos) que contribuyen a que aparezcan síntomas visuales.



CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del Problema

Título de la tesis: “Síndrome Ocular del Computador en Internos del Sector de Salud relacionado al tiempo de exposición a dispositivos electrónicos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa – 2023”

1.2 Descripción del Problema

a) Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Oftalmología
- Línea: Síndrome Ocular del Computador

b) Análisis de Variables

Tabla 1

Variables Independientes	Indicadores	Unidad/Categoría	Escala
Síndrome Ocular del Computador	Síntomas Oculares.	Ordinal	Cualitativo
	Síntomas Visuales.	Ordinal	Cualitativo
	Puntuación del cuestionario CVS-Q	Nominal	Cualitativa
Variables Dependientes	Indicadores	Unidad/Categoría	Escala
Sexo	a) Femenino b) Masculino	Nominal	Cualitativa
Edad	a) 18 a 22 años	Intervalo	Cuantitativa

	<ul style="list-style-type: none"> b) 23 a 26 años c) Más de 26 años 		
Uso de lentes	<ul style="list-style-type: none"> a) Si b) No 	Nominal	Cualitativa
Tiempo de Exposición	<ul style="list-style-type: none"> a) 1 a 5 horas b) 6 a 8 horas c) Más de 8 horas 	Continuo	Cuantitativo
Dispositivos empleados	<ul style="list-style-type: none"> a) Laptop o Computadora b) Tablet o Ipad c) Celular 	Nominal	Cualitativa
Medidas de Protección	<ul style="list-style-type: none"> a) Uso de lentes b) Lágrimas o lubricantes artificiales c) Descansos breves d) Protector de pantalla e) Adecuada iluminación de la habitación f) Adecuada iluminación del dispositivo electrónico 	Nominal	Cualitativa

<p>Enfermedad Ocular</p>	<p>a) Miopía b) Astigmatismo c) Hipermetropía d) Miopía y Astigmatismo</p>	<p>Nominal</p>	<p>Cualitativa</p>
---------------------------------	--	----------------	--------------------

c) Interrogantes básicas

1. ¿Cuál será la prevalencia del Síndrome Ocular del Computador en los internos del sector de salud con relación a las horas de exposición a los dispositivos electrónicos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2023-2024?
2. ¿Cuál será la frecuencia e intensidad de los síntomas del Síndrome Ocular del Computador en los internos del sector de salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2023-2024?
3. ¿Cuál será la prevalencia del Síndrome Ocular del Computador en los internos del sector de salud en las diferentes escuelas profesionales del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2023?
4. ¿Cuáles son los dispositivos electrónicos más utilizados en los internos del sector de salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza 2023-2024?
5. ¿Cuál es la prevalencia de síntomas visuales y oculares del síndrome ocular del computador en internos que usan lentes en el sector salud del Hospital Honorio Delgado Espinoza 2023-2024?

1.3 Justificación del problema

Justificación social: Muchos de los problemas visuales empiezan a una corta edad debido a un exceso de exposición a las pantallas digitales, aumentando el riesgo de incidencia del Síndrome Ocular del Computador en sus próximos años de vida en la población. Esto trae consigo un mayor gasto en el cuidado de su salud visual y ocular; que en la mayoría de consultas se hacen de manera particular o por seguro; pero los medicamentos oftalmológicos tienen un precio elevado, causándole al paciente

incomodidad para realizar sus actividades y rindiendo menos en el ámbito educativo. Por tal motivo, con este estudio se busca incidir en la prevención y disminuir la prevalencia del síndrome para evitar repercusiones.

Justificación teórica: Este trabajo de investigación tipo descriptivo busca contribuir con la ciencia brindando conocimiento acerca de la incidencia del Síndrome Ocular del Computador y características de los síntomas, para que puedan ser identificados de manera inmediata y con esto lograr un Cambio de conducta y acceder a un tratamiento adecuado que mejore la calidad de vida de la población.

Justificación práctica: La visión es uno de los sentidos más preciados que tenemos por el cual podemos observar y percibir distintos momentos y enseñanzas de nuestra vida; siendo la salud visual y ocular indispensable para poder realizar numerosas actividades y lograr desenvolverse satisfactoriamente en diversos ámbitos de manera autónoma. El propósito de esta investigación es analizar la relación de incidencia entre las horas de exposición a dispositivos electrónicos y la prevalencia de sintomatología en nuestra población de estudio.

Justificación personal: Al compartir la experiencia de tener estos síntomas del Síndrome Ocular del Computador y observar que personas a nuestro alrededor como estudiantes, amas de casa, diversos profesionales se han visto afectados, por el incremento del uso de dispositivos electrónicos por necesidad y ver el progresivo deterioro de su salud visual es que decidimos hacer este estudio.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Determinar la prevalencia del Síndrome Ocular del Computador en relación a las horas de exposición a los dispositivos electrónicos en los Internos del Sector de Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2023-2024.

2.2. Específicos

1. Determinar la frecuencia e intensidad de los síntomas del Síndrome Ocular del Computador en la población de estudio durante el periodo del internado 2023-2024.
2. Determinar las características sociodemográficas y las medidas de protección en

los internos del sector salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en el año 2023-2024

3. Determinar la prevalencia del Síndrome Ocular del Computador en los internos del sector de salud según sus escuelas profesionales los cuales cumplen los criterios de inclusión, durante el año 2023-2024.
4. Determinar el tiempo de exposición promedio en los internos del sector salud en el Hospital Honorio Delgado Espinoza 2023-2024.
5. Determinar los dispositivos electrónicos más usados en los internos del Sector de Salud 2023-2024
6. Determinar la prevalencia de síntomas oculares y visuales del síndrome ocular del computador en internos que utilizan lentes en el sector salud en el Hospital Honorio Delgado Espinoza 2023-2024.

3. MARCO TEÓRICO

SÍNDROME OCULAR DEL COMPUTADOR

1. Definición:

El Síndrome Ocular del Computador ha sido definido según La Asociación Americana de Optometría como un complejo de problemas oculares y visuales relacionados con el trabajo (16).

En 1943, Howard Aiken, creó la primera computadora electromecánica, que aceptaba tarjetas de información, las procesaba y almacenaba, al ser uno de los primeros ejemplares no cumplía con características adecuadas para la adaptación en cuanto a la relación hombre-máquina (30).

Es así que en 1946 se crea ENIAC, una computadora electrónica digital basada en el trabajo no patentado de Atanasoff, el cual era mucho más eficiente y efectivo porque reducía los tiempos de cálculo. Con el pasar de los años, surgió como una necesidad el uso de las computadoras y debido a esto, es que evolucionaron la tecnología empleada en su fabricación de software; así como el tamaño, los accesorios y calidad de imagen, procesador y el consumo de energía (30).

Hoy en día se estima que hay alrededor de más de mil millones de computadoras en el mundo, dicha cifra tuvo un crecimiento exponencial durante los años, teniendo un marcado crecimiento en la época de pandemia dado que los

dispositivos electrónicos se volvieron una necesidad tanto para la parte académica como laboral en esa época.

Un factor determinante para padecer el síndrome del computador es el tiempo prolongado de exposición, evidenciándose entre estos una relación directamente proporcional (19).

Es así que este síndrome puede ser la causa de alteraciones refractivas en las superficies oculares y de los espasmos acomodativos, el cual es muy común escuchar quejas frecuentes fuera y dentro de las consultas que comprende una variedad de síntomas que se generan en ambos ojos y que producen cambios visuales (9).

A continuación, daremos a conocer los principales factores de riesgo que contribuyen a tener una mayor incidencia de dicho síndrome.

2. Factores de riesgo

2.1. Factor Ambiental:

2.1.1. Iluminación del entorno: La iluminación tiene una influencia directa sobre los síntomas visuales principalmente los de refracción debido a la potencia de la fluorescencia que las pantallas de dichos dispositivos emiten. La luz de un punto o de una fuente difusa reduce el contraste de la pantalla haciendo que aparezcan molestias y fatiga visual (12). En cuanto al color de la luz se ha visto que las luces rojas y verdes producen mayor fatiga visual mientras que la luz blanca y azul tiene menores efectos de fatiga visual, pero si esos colores son los que aparecen con mayor frecuencia, se pueden emplear protectores de pantalla también, pero no aseguran una buena iluminación (9).

2.1.2. Angulación de visión: Está dado por la altura de la pantalla del computador, la distancia entre el monitor y la persona.

Se va haber influenciado debido que a mayor altura de la ubicación del monitor dará como resultado un mayor ángulo del canto externo, como consecuencia tendremos una mayor superficie ocular expuesta al ambiente, disminuyendo la humidificación del globo ocular llegando a evaporar las lágrimas, a diferencia cuando el monitor está a una altura menor, donde nuestro ángulo será más agudo permitiendo mayor lubricación ocular trayendo consigo menor intensidad en los síntomas (20).

Otro factor importante es la distancia entre el computador y la persona, se recomienda que esta sea mayor a 60cm, para evitar que la reflexión de la luz sea mayor, dado que a menor distancia mayor sintomatología (9).

2.1.3. Reflejo de la pantalla: Los reflejos generados en la pantalla resultan como un espejo sobre el texto cada una de las imágenes varía de acuerdo al enfoque y a la profundidad. Lo que produce una confusión al momento de enfocar y desenfocar. Trayendo como consecuencia un mayor esfuerzo adicional a la respuesta de acomodación, es por ello que ocasiona una fatiga del músculo ciliar (20).

2.1.4. Horas de trabajo: Se ha encontrado que los trabajadores que permanecen más de 4 horas de trabajo frente al computador tienen mayor prevalencia de síntomas astenopeicos. Por lo que, al trabajar más de 8 horas hay una mayor incidencia para desarrollar dicho síndrome (12). No obstante, la población pediátrica no está exenta de esta patología puesto que se ha visto mayor vulnerabilidad debido a mayores horas de exposición que se dan en el colegio como en la casa, predisponiéndolos a una miopía temprana.

Lo que se recomienda es que luego de un periodo de 2 horas de trabajo, se tenga un descanso de 15 minutos, pero mirando un punto fijo lejano, para poder relajar y adecuar nuestro sistema de acomodación (20).

2.1.4. Microambiente: La baja humedad (<40%), la alta temperatura y la falta de aire condicionan que haya un secado de la lágrima pre corneal produciendo hiperosmolaridad y molestia ocular. Junto con esto se añade distintos factores dentro del área de trabajo como el polvo, polen, aerosoles, productos irritables que interactúan con el ozono haciendo que disminuya la humedad en el microambiente, disminuyendo las lágrimas y la lubricidad del ojo (12).

2.2. Factores Personales:

2.2.1 Ametropía: Este viene a ser un defecto ocular el cual impide que los rayos de luz puedan ser llevados a un foco en la retina, una mínima cantidad de ametropía tiene un impacto negativo en el confort visual, debido que una pequeña cantidad de error refractivo de igual o mayor de 0.5 de miopía, hipermetropía o astigmatismo aumentan la incomodidad dando como resultado fatiga visual. La ametropía más relacionada con el

síndrome ocular del computador es el astigmatismo, que se da cuando un ojo no acomodado produce una imagen con múltiples puntos o líneas focales, teniendo este un predominio de 40% de las ametropías según varias investigaciones (4).

2.2.3. Sexo: Varios estudios demuestran que las mujeres en general presentan más síntomas que los varones. (Maj Gen J.K.S. Parihar, 2016). Por lo que se vio, un predominio de un 60% en el sexo femenino, pero diversos estudios confrontados no refieren una asociación estadística entre sexo, edad y la presencia del síndrome del computador (12)

3. Manifestaciones clínicas y diagnóstico

Los síntomas del Síndrome Ocular del Computador se dividen en tres:

3.1. Síntomas Oculares:

3.1.1 Ojo Seco: Es una sensación de arenilla ocular debido a la disminución de veces del parpadeo que va a traer como consecuencia reducción de la calidad y cantidad de lágrimas que protegen el ojo. Estas lágrimas son secretadas en cada pestañeo que se encarga de eliminar microorganismos y lubricar la superficie ocular. Lo que me produce sequedad ocular, tener sensación de cuerpo extraño, ardor, irritación (9).

3.2. Síntomas Visuales:

3.2.1. Fatiga Ocular: Este síntoma se debe a la disminución de la función de acomodación, presentando el paciente dolor, malestar y/o irritación ocular. Debido a que la demanda visual es mayor que la capacidad visual en varias horas de exposición a las pantallas digitales (9).

3.2.2. Visión Borrosa: Después de un prolongado tiempo de exposición a las pantallas de los dispositivos, el paciente no puede enfocar la imagen por falta de acomodación o disminución de agudeza visual, ocasionando dificultad para ver con nitidez las imágenes, que al no ser un problema binocular se soluciona con un rato de descanso que hace que la sintomatología mejore, en caso contrario es necesario tratamiento por el especialista (4) (10).

3.2.3. Cefalea: Este síntoma viene a ser uno de los síntomas más generales que muchas veces confunde a los pacientes, relacionándolo con otras etiologías. Por lo que es difícil de diagnosticar y tratar oportunamente de acuerdo a su etiología. Esta cefalea se caracteriza por ser en el área frontal, de aparición insidiosa por lo general a la mitad del día (8).

3.2.4. Diplopía: Esta se debe a una imposibilidad de poner las imágenes producidas por ambos ojos, lleguen dentro del área de Panum, ocasionando una visión doble o diplopía que se consigue corregir con la supresión de un ojo; para así lograr solo una imagen a la vez; este síntoma viene a ser uno de los más molestos y graves con el tiempo que refieren los pacientes (10).

4. Síntomas Músculo esqueléticos:

4.1. Cervicalgia: Este viene hacer el dolor a nivel del cuello que viene a ser resultado de una sobrecarga sobre esfuerzo de los músculos del cuello que se debe a una mala postura al estar frente al computador (14).

4.2. Dolor en hombros: Este síntoma se da por ejercer una tensión o presión excesiva en los músculos y tendones de esta área que generalmente se dan por el movimiento repetitivo asociado con el uso de la computadora (13) (14).

5. Prevención

- Se recomienda una iluminación de 200 lux en el área de trabajo y 500 lux para una cómoda edición de texto.
- El recubrimiento de antideslizante reduce la luz difusa que se refleja en diferentes ángulos logrando que haya mayor coeficiente de reflexión difusa (12).
- Se sugiere un descanso cada 15 minutos seguido de micro recesos de 30 minutos durante periodos de trabajo de 2 horas, haciendo que haya un trabajo más eficaz y reduciendo los síntomas visuales y prevenir los síntomas músculo esqueléticos (12).
- Para prevenir los síntomas músculo esqueléticos se debe corregir la postura siendo la postura correcta con los pies sobre el suelo, colocando las piernas en una posición cómoda haciendo que las caderas y las piernas (90 y 100 grados) estén perpendiculares con respecto a la columna vertebral (3).
- Poder utilizar o conseguir sillas ergonómicas para reducir los síntomas anteriormente mencionados, teniendo una altura y distancia adecuada entre el computador y la persona (3).
- Evitar una postura fija durante periodos largos de tiempo, poder hacer movimientos como estirarnos para ayudar a disminuir la tensión en las áreas de esfuerzo durante la exposición a las pantallas digitales (3).

3.1. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

3.1.1.A nivel local

CRUZ realizó un estudio titulado: “Factores asociados al Síndrome Visual Informático en los estudiantes de medicina de una universidad nacional de Arequipa en el año 2022” en Arequipa, Perú, siendo el objetivo poder determinar los factores que estarían relacionados al síndrome visual informático, analizando la gestión del dispositivo de cada participante, el tipo de dispositivo que manejan, cuál era la posición que los participantes del estudio adaptan según sus necesidades y la distancia que tomaban frente a los dispositivos que utilizaban, concluyendo que todos estos factores influyen el incremento del síndrome visual informático (29).

GARCÍA Y TAIRO. Realizaron un estudio titulado: “Factores asociados al Síndrome Visual Informático y su relación con la calidad del sueño en los estudiantes de medicina en la Universidad Católica de Santa María”, en Arequipa-Perú, siendo su objetivo poder determinar los factores asociados a este síndrome y qué relación tienen con la calidad del sueño, donde analizaron el tipo de dispositivo, las horas que se utilizaban, quienes sí utilizaban alguna protección frente a la relación de dispositivos, si realizan descansos entre el uso de dispositivos, y si entre los participantes que utilizaban lentes, si ellos tienen miopía, astigmatismo o hipermetropía, obteniendo como resultados que más del 50% de participantes presentaban síndrome visual informático y un 80% presentaba pobre calidad de sueño, estando directamente relacionado y de manera significativa (7).

BRAVO. Realizó un estudio titulado: “Efecto del tiempo de exposición y desarrollo del síndrome de visión por computador en trabajadores administrativos de la Universidad Católica de Santa María”, en Arequipa-Perú, en el 2018, teniendo como objetivo poder establecer la asociación entre el tiempo de exposición a las computadoras y que puedan desarrollar el síndrome de visión del computador en los trabajadores, teniendo como resultado que presentaron mayor sintomatología del síndrome en participantes que tuvieron más años de trabajo frente al computador, además de las horas promedio del día, y de los que presentaban un trabajo excesivo, también se pudo diferenciar, que presentan mayor sintomatología aquellos que tenían ventilador cerca comparando con los que tenían una ventana o puerta cercana, además de ver una diferencia en cuanto a participantes que usaban sillas ergonómicas frente a los que no (28).

3.1.2.A nivel nacional

MENESES Y RAMOS. Realizaron un estudio denominado “Síndrome visual informático en estudiantes de Medicina en educación virtual de una universidad peruana durante el 2021” realizado en octubre y noviembre del 2021, en Lima-Perú; siendo el objetivo a determinar la frecuencia del síndrome del computador en estudiantes de sexto año de medicina de la Universidad Ricardo Palma durante la educación virtual en pandemia debido al COVID-19. Este es un estudio descriptivo transversal con una población de estudio de 147 estudiantes de medicina del sexto año que recibieron educación virtual en una universidad de Perú. Se empleó un muestreo no probabilístico y el Síndrome del Computador se evaluó con el cuestionario SVI-Q, teniendo en cuenta características demográficas, medidas preventivas visuales y enfermedades oculares. Donde se concluyó una elevada frecuencia de este Síndrome en estudiantes de medicina que llevaron clases virtuales (16).

CORTEZ. Realizó un estudio titulado “Correlación entre el Síndrome Visual Informático y el rendimiento académico en estudiantes de medicina de la universidad nacional Federico Villarreal, en Lima Perú, 2023” siendo el objetivo a determinar la correlación entre el síndrome visual informático y el rendimiento académico en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal en Lima-Perú, 2023. Este estudio es de tipo retrospectivo, transversal, descriptivo y correlacional, teniendo un tamaño de muestra de 291 estudiantes de segundo al sexto año de medicina cumpliendo los criterios de selección, el análisis de los datos se procesó con IBM SPSS statistics 20.0, primero realizando un análisis descriptivo, para luego el análisis bivariado buscando la correlación con la prueba no paramétrica de Spearman. Se concluyó que existe una correlación inversa entre el síndrome visual informático y el rendimiento académico en estudiantes de medicina en Lima-Perú, 2023, por lo que se recomendó poner más énfasis en cómo prevenir este síndrome visual informático en los alumnos (17).

CASTILLO. Realizó un estudio titulado “Factores asociados a síndrome visual informático en estudiantes de medicina en la Universidad Privada Antenor Orrego” durante marzo 2021 - agosto 2021, con el objetivo de determinar los factores asociados a síndrome visual informático en estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego. Este fue un estudio seccional transversal en el que se incluyeron 179 estudiantes de la carrera de medicina humana, investigando la asociación con algunos factores, se dividió en dos grupos: pacientes con o sin síndrome visual informático, aplicando la prueba estadística chi cuadrado. Se concluyó que el uso de

lentes, la media de 10 horas de uso de computadora, el sexo femenino y la migraña son factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de la carrera de medicina en la Universidad Privada Antenor Orrego periodo de marzo 2021- agosto 2021 (10).

3.1.3.A nivel internacional

CASTILLO Y MARI. Realizaron un estudio denominado “Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas” en el año 2013 en Brasil, donde realizaron una revisión bibliográfica de los últimos 30 años en las páginas Pubmed, SciELO, Lilacs, el objetivo fue encontrar los diferentes tipos de síntomas que se incluyen en este síndrome, además de las posibles alteraciones que podrían producirse y llevar a tener la sintomatología. Además, señalan, que el ojo seco es el principal problema, pero que no siempre estará presente en todas las personas y esto también se va a deber a los diversos factores que influyen en este síndrome y concluyen que ante la persistencia de estos factores (18).

ECHEVERRI, GIRALDO, LOZANO, MEJIA, MONTOYA Y VASQUEZ. Realizaron un estudio denominado “Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención”, durante los meses de julio a diciembre del año 2012 en Brasil, en donde detallan las manifestaciones diversas que se darán en este síndrome y cómo irán apareciendo con el tiempo e incrementan con la intensidad, además detallan que las causas son multifactoriales, incluyendo alteraciones en el mismo ojo de la persona, factores ambientales, y concluye con el tratamiento, que abarca diversos parámetros ya que lo que ocasiona los síntomas es multifactorial, que deben ser de manera gradual, progresiva y emplearlos también en modo de prevención (20).

GARCÍA Y GARCÍA. Realizaron un estudio denominado “ Factores asociados con el Síndrome de visión por el uso de computador” en marzo del 2010 en Bogotá, donde manifiestan que con el uso constante y a medida que pasan los años, se incrementa la compra de los computadores, igual el tiempo empleado en el uso, dando como resultado los síntomas del síndrome del computador en incremento, pero estos síntomas pueden revertirse tomando en cuenta medidas preventivas, como una distancia adecuada, un sitio ergonómico, tomar descansos adecuados para no sobrecargar de esfuerzo la visión, entre otros (27).

4. HIPÓTESIS

Teniendo en cuenta la existencia del factor tiempo con una exposición mayor a 5 horas, las medidas de protección (uso de lentes, distancia entre el individuo y el dispositivo, la pantalla por encima de la visión, iluminación), la postura al momento de utilizar los diferentes tipos de dispositivos electrónicos, las características de estos al momento de su uso (brillo, contraste) y la presencia de síntomas astenopeicos en población usuaria de lentes, estando todos estos asociados a la incidencia del Síndrome Ocular del Computador en los internos del sector salud del hospital Nacional Honorio Delgado Espinoza, 2023.





1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas:

Para recopilar los datos sobre la incidencia del Síndrome del Computador, se emplearon cuestionarios mediante la aplicación de Forms Google.

1.2. Instrumentos:

Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación espacial

El estudio se realizó en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

2.2 Ubicación temporal

El estudio tomó aproximadamente 10 meses.

2.3. Unidades de estudio

2.3.1 Universo

El estudio se realizó en Internos del Sector Salud que rotan por los servicios de Medicina Interna, Obstetricia, Cirugía y Pediatría en el Hospital Honorio Delgado Espinoza.

2.3.2. Muestra: 212 internos

2.3.3. Criterios de inclusión:

Internos del Sector de Salud de Enfermería, Medicina y Obstetricia que hayan realizado su internado en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza.

2.3.4. Criterios de exclusión:

Excluimos aquellos internos que no decidieron participar, internos que hayan repetido, aplazado o abandonado su internado en sus respectivas carreras profesionales del sector salud, así como los internos que pertenezcan a los servicios

de Nutrición y Psicología y todos aquellos que cuenten con un diagnóstico previo de migraña.

2.4 Tipo de investigación: Estudio de campo.

2.5 Nivel de investigación: Cuantitativo no experimental, correlacional.

2.6. Diseño de investigación: Observacional, prospectivo.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. Organización

Se invitó a participar de la investigación a los internos del sector salud de Enfermería, Medicina y Obstetricia que laboraron en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el año 2023-2024 que cumplieron con los criterios de inclusión, discerniendo los que cumplan con los criterios de exclusión.

Se le explicó a cada uno de ellos de forma detallada y entendible en qué consistió la investigación y se les aclaró cualquier duda que tuvieran acerca de la investigación antes y durante el estudio.

Así mismo, se les hizo firmar un consentimiento informado, el cual nos permitió utilizar la información brindada por ellos para que las investigadoras procesen la información obtenida.

Para dicho estudio se obtuvo la información mediante el cuestionario CVS-Q y una ficha para la recolección de datos, los cuales se procedieron a describir y analizar los resultados obtenidos de acuerdo a los cuestionarios utilizados para ver la prevalencia de síntomas del Síndrome del Computador en los internos del sector salud de Enfermería, Medicina y Obstetricia que cursaron su internado en el presente año.

3.2 Recursos

- a) Humanos
- b) Materiales
- c) Formulario de Google
- d) Materiales de escritorio
- e) Computadora personal para la administración de la información obtenida
- f) Aplicación de Excel para poder llevar una mejor organización de los resultados

3.2.1. Financieros

Autofinanciado

3.3. Validación de los instrumentos

El instrumento utilizado ya se encuentra validado mediante el método V de Aiken con valores mayores de 0.7 para coherencia y claridad de las preguntas del cuestionario, la fiabilidad se analizó por el método de Alfa de Cronbach para la totalidad del cuestionario de 0.87, lo cual indicó una consistencia interna elevada. Además, contamos con la prueba de Test-Retest para el análisis de la reproducibilidad, la cual fue significativa con un valor de $r=0.715$. A su vez, el cuestionario ha sido adaptado al español peruano con la finalidad de que este instrumento sea útil como una herramienta de prevención y vigilancia médica para los servicios de salud ocupacional, que fue evaluada por la misma Unidad de Medicina Ocupacional y Medio Ambiente de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (15).

3.4. Criterios para manejo de resultados

Todos los datos recolectados mediante el cuestionario fueron clasificados en una matriz de sistematización que se realizó mediante una hoja de cálculo de Excel, se hizo una descripción porcentual de las variables para poder analizar estadísticamente en cuanto a la prevalencia de los síntomas del Síndrome Ocular del Computador.

Con los datos obtenidos, sacamos las medidas estadísticas de tendencia central como son la media de las horas de exposición de los internos y la moda en cuanto a los dispositivos electrónicos que usan.

La prueba que utilizamos fue chi cuadrado, para poder analizar si los resultados esperados y observados eran significativos o no.



Tabla 1**Prevalencia del Síndrome ocular del computador en los internos del sector salud**

	ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL
INTERNOS	115(58.08%)	83(41.91%)	198(100%)

En la **Tabla 1**, observamos la prevalencia del Síndrome ocular del computador en internos del sector salud, con un 58.08%

Tabla 1.1**Síndrome ocular del computador en relación a las horas de exposición
observadas en el estudio**

SÍNDROME OCULAR DEL COMPUTADOR	HORAS DE EXPOSICIÓN			TOTAL
	1 a 5 horas	6 a 8 horas	Más de 8 horas	
ENFERMOS	23 (20%)	73(63.47%)	19(16.52%)	115
NO ENFERMOS	31 (27.71%)	39(46.98%)	13(15.66%)	83
TOTAL	54 (27%)	112(57%)	32(16%)	198

En la **Tabla 1.1** se obtuvo a través del CVS-Q (Anexo 3) la población de enfermos y no enfermos del total de 198 internos que accedieron al estudio, la recolección de datos observados nos muestra que según las horas de exposición de 1 a 5 horas hay 23 internos enfermos, 31 no enfermos en el mismo tiempo de exposición; de 6 a 8 horas hay 73 enfermos, 39 no enfermos en ese tiempo de exposición y en aquellos internos con un tiempo de exposición más de 8 horas hubo 19 enfermos y 13 no enfermos.

Tabla 1.2

Síndrome ocular del computador en relación a las horas de exposición esperadas en el estudio

	SÍNDROME OCULAR DEL COMPUTADOR		TOTAL
	ENFERMOS	NO ENFERMOS	
1 a 5 horas	31.36 (58%)	22.64(41.92%)	54
HORAS DE EXPOSICIÓN 6 a 8 horas	65.05 (58.08%)	46.95(41.91%)	112
Más de 8 horas	18.59 (59.09%)	13.41(41.90%)	32
TOTAL	115	83	198

Chi cal	7.659973434
Chi tab	5.99146455

G. de Libertad: 2 $p > 0.05$

En la **Tabla 1.2** a los cálculos esperados de 1 a 5 horas se estimó 31 enfermos y no enfermos 22; de 6 a 8 horas enfermos 65 y no enfermos 47; más de 8 horas se estimó 19 enfermos y 13 no enfermos. Realizando la prueba estadística de chi cuadrado, obtuvimos que nuestro chi calculado fue de 7.65 y el chi de la tabla fue de 5.99 ($p>0.05$), lo que resulta que hay una relación significativa entre ambas variables.

GRÁFICO 1

Prevalencia del Síndrome Ocular del computador en relación a las horas de exposición

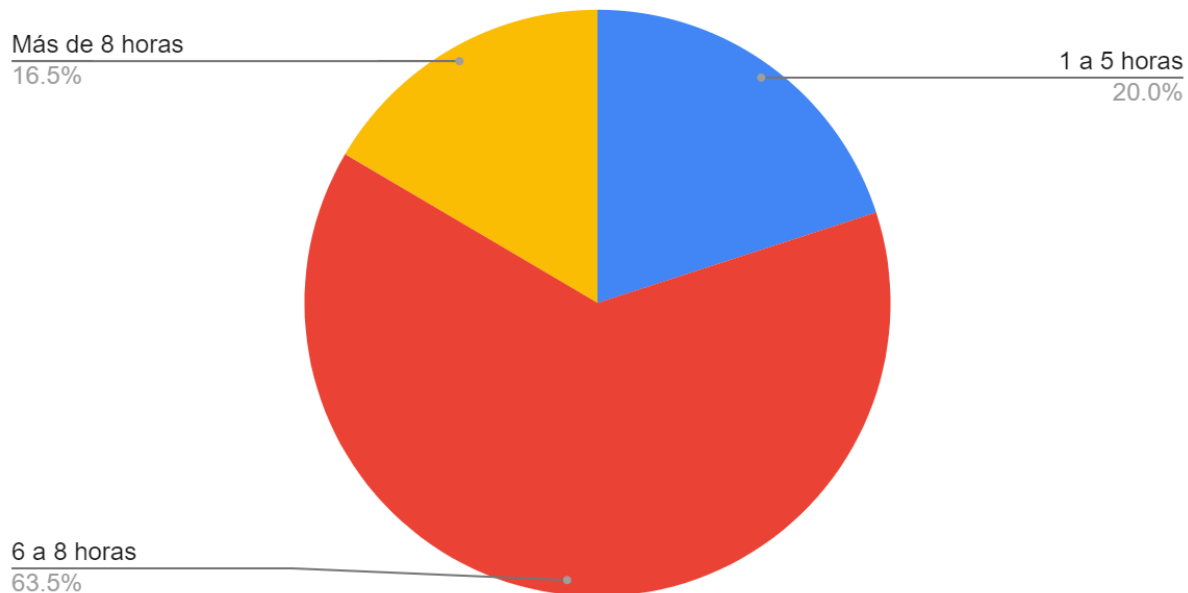


Tabla 2

**Características sociodemográficas y medidas de protección de los internos
del sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza**

		N°	%
Sexo	Femenino	137	69.19
	Masculino	61	30.81
Edad	18 a 22 años	38	19.19
	23 a 26 años	150	75.76
	Mayor de 26 años	10	5.05
Escuela profesional	Obstetricia	16	8.08
	Enfermería	69	34.85
	Medicina Humana	113	57.07
		198	100
Medidas de protección frente a dispositivos			
		Total	%
Uso de lentes		121	61.1
Lágrimas o lubricantes artificiales		79	39.9
Descansos breves		118	59.6
Protector de pantalla		63	31.8
Adecuada iluminación en la habitación		75	37.9
Adecuada iluminación del dispositivo electrónico		58	29.3

En la **Tabla 2** analizamos las características sociodemográficas incluidas en nuestro estudio, obteniendo un 69.19% de participantes del sexo femenino, un 30.81% del sexo masculino; acerca de los rangos de edad obtuvimos un 19.19% de participantes de 18 a 22 años, un 75.76% de 23 a 26 años y un 5.05% de participantes mayores de 26 años. Sobre las escuelas profesionales obtuvimos un 8.08% de internas de Obstetricia, un 34.85% de participantes de

Enfermería y un 57.07% de Medicina Humana. Acerca de las medidas de protección frente a los dispositivos se vio que un 61.1% es usuario de lentes, un 39.9% utiliza lágrimas o lubricantes artificiales, un 59.6% realiza descansos breves, un 31.8% utiliza protector de pantalla, un 37.9% realiza una adecuada iluminación de su habitación y un 29.3% adecúa una iluminación apropiada de su dispositivo.



Tabla 2.1

Relación entre el sexo y el Síndrome Ocular del Computador observados en el estudio

		SOC		
		NO		TOTAL
SEXO		ENFERMOS	ENFERMOS	
		Femenino	77 (56.2%)	60(43.79%)
	Masculino	38 (62.29%)	23(37.70%)	61
	TOTAL	115	83	198

Respecto a la **Tabla 2.1** los resultados observados según el sexo con la presencia del síndrome ocular del computador, fueron 77 participantes del sexo femenino enfermo y 60 no enfermos; de la población masculina enferma 38 y no enfermos 23.

Tabla 2.2**Relación entre el sexo y el Síndrome Ocular del Computador esperados en el estudio**

		SOC		TOTAL
		ENFERMOS	NO ENFERMOS	
SEXO	Femenino	79.57(58.08%)	57.43(41.92%)	137
	Masculino	35.43 (58.11%)	25.57(41.91%)	61
TOTAL		115	83	198

Chi calculado: 0.6431**Chi tabla:** 3.8415**G. de Libertad:**1 $p < 0.05$

En la **Tabla 2.2** los resultados esperados para el estudio fueron del sexo femenino enfermos 80 y no enfermos 57, acerca del sexo masculino 35 enfermos y no enfermos 26. Se calculó la relación de sexo y síndrome ocular del computador mediante la prueba estadística de chi cuadrado obteniendo 0.6431 para un chi de la tabla de 3.8415 ($p < 0.05$) siendo no significativo por lo tanto no habría relación entre las variables

GRÁFICO 2

Características sociodemográficas y medidas de protección de los Internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

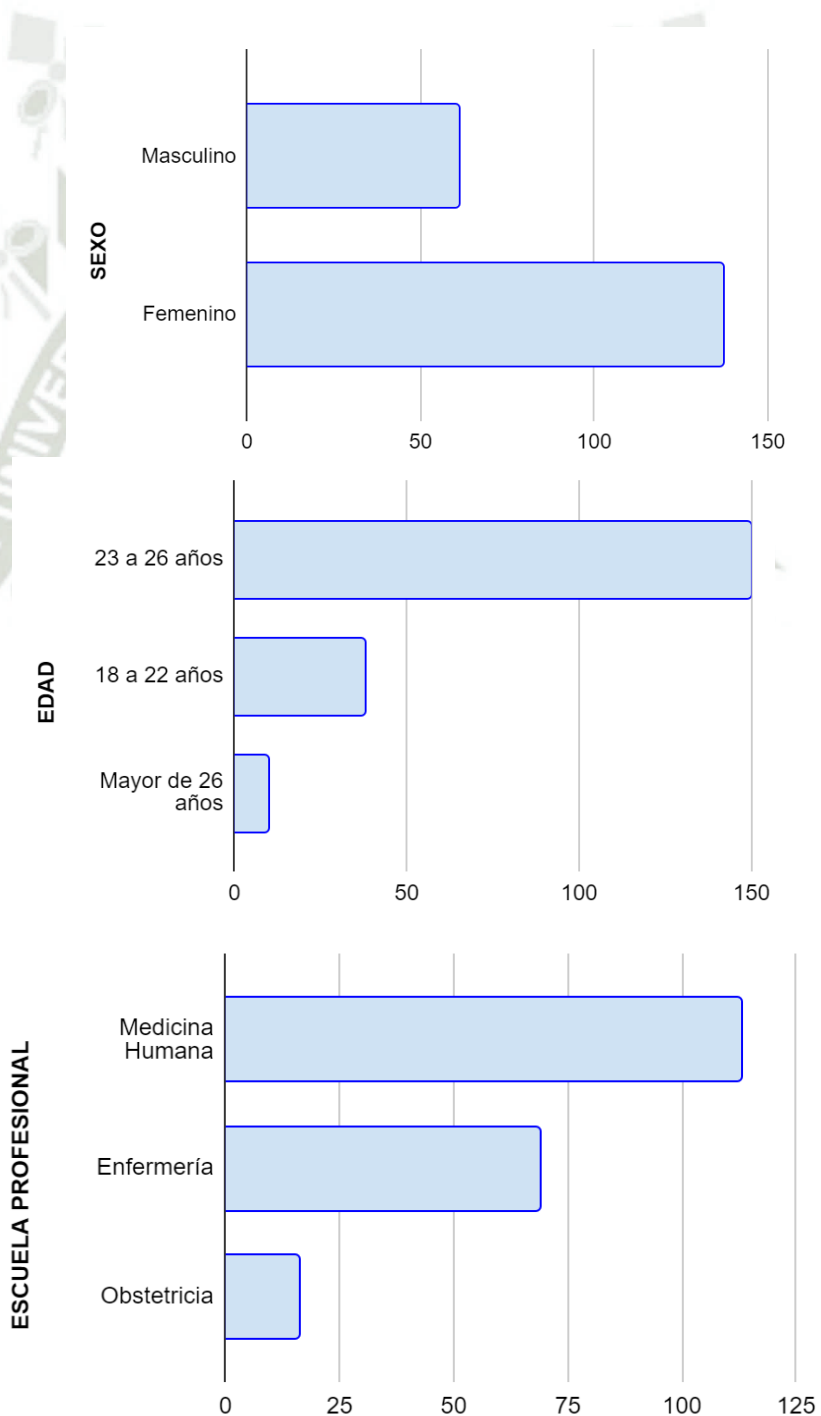


Gráfico 2

¿QUÉ MEDIDAS DE PROTECCIÓN USTED UTILIZA AL MOMENTO DE ESTUDIAR CON ESTOS
DISPOSITIVOS?

198 respuestas

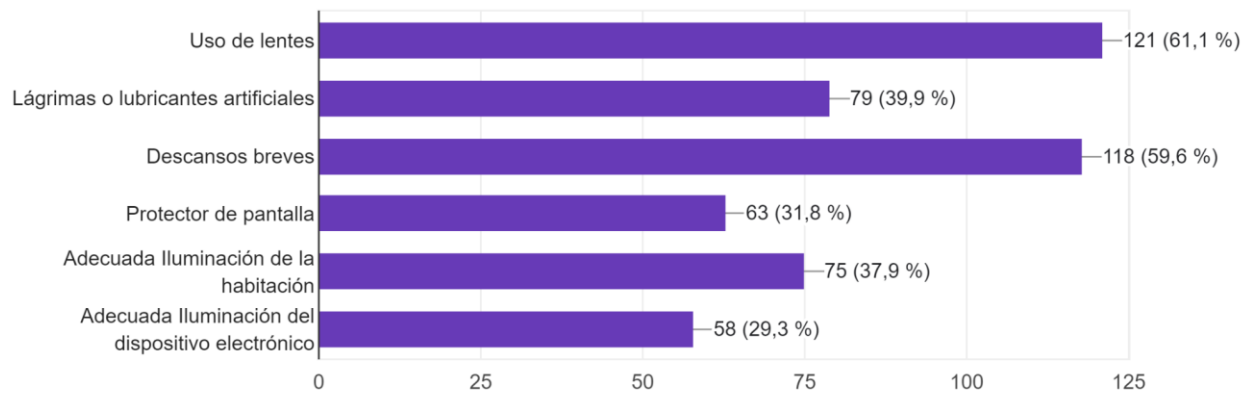


Gráfico 2.1

Relación entre el sexo y el Síndrome Ocular del Computador observados en el estudio

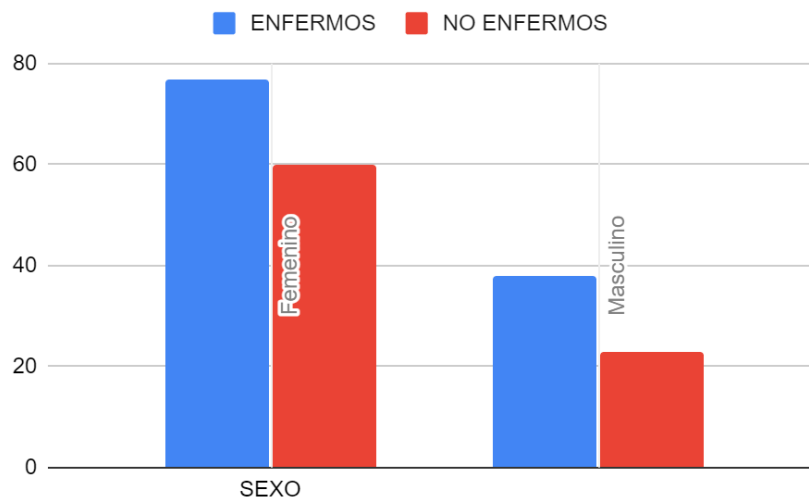


Tabla 3**Causa del uso de lentes en Internos del Sector Salud en el Hospital Regional
Honorio Delgado Espinoza 2023-2024**

Causa del uso de lentes en Internos del Sector Salud		
	N°	%
Miopía	47	37.30
Astigmatismo	21	16.67
Hipermetropía	4	3.17
Miopía y Astigmatismo	54	42.86
	126	100

En la **Tabla 3** evaluamos a toda la población de internos que decidieron participar del estudio, separando en dos grupos, usuarios y no usuarios de lentes, solicitamos a este último grupo la justificación de su uso obteniendo: 37.3% participantes con miopía, 16.67% astigmatismo, 3.17% hipermetropía y 42.86% de miopía y astigmatismo al mismo tiempo.

Gráfico 3

**Causa del uso de lentes en Internos del Sector Salud en el Hospital Regional
Honorio Delgado Espinoza 2023-2024**

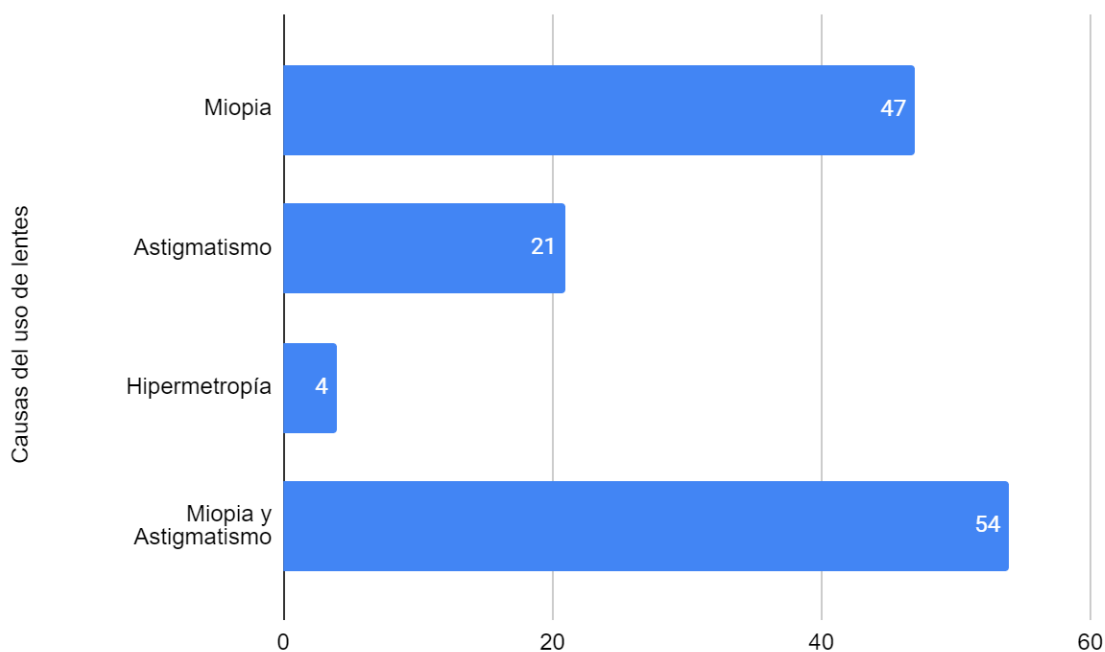


Tabla 4

Prevalencia del síndrome ocular del computador de acuerdo a sus escuelas profesionales de los internos del sector salud 2023-2024

		SÍNDROME OCULAR DEL COMPUTADOR		NO ENFERMOS		
				ENFERMOS	ENFERMOS	
ESCUELAS PROFESIONALES		ENFERMOS	NO ENFERMOS	TOTAL	%	%
		Medicina Humana	61	52	113	53.98%
Enfermería	48	21	69	69.57%	30.43%	
Obstetricia	6	10	16	37.50%	62.50%	
TOTAL	115	83	198			

En la **Tabla 4** analizamos la prevalencia del síndrome ocular del computador de acuerdo a las escuelas profesionales participantes en el estudio obteniendo: En la escuela de Medicina Humana un 53.98% de enfermos, un 46.02% de no enfermos; en la escuela de Enfermería un 69.57% de enfermos y un 30.43% de no enfermos, en la escuela de Obstetricia 37.50% enfermos y un 62.50% de no enfermas.

GRÁFICO 4

Prevalencia del Síndrome ocular del computador en los internos del sector de salud según sus escuelas profesionales las cuales cumplen los criterios de inclusión, durante el año 2023-2024

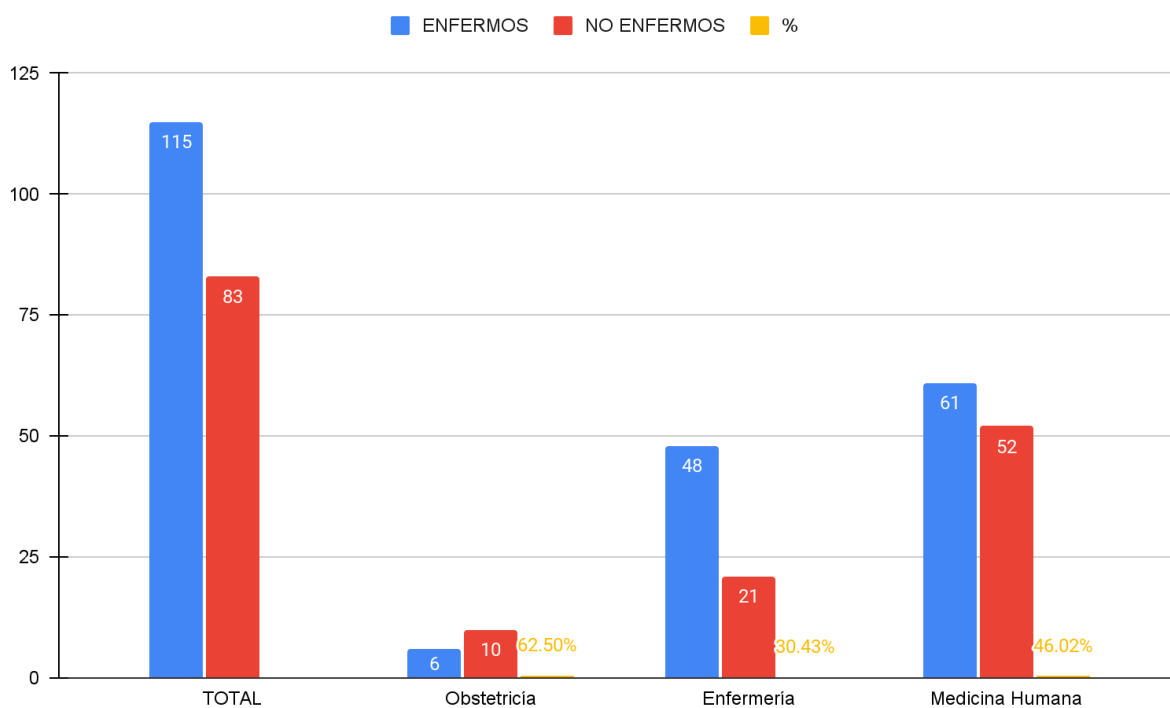


Tabla 5

Tiempo de exposición promedio frente a dispositivos electrónicos en los Internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

		Tiempo de Exposición			TOTAL
		1 a 5 horas	6 a 8 horas	Más de 8 horas	
Internos Sector Salud	ENFERMOS	23 (20%)	73(63.47%)	19(16.52%)	115
	NO ENFERMOS	31 (37.34%)	39(46.99%)	13(15.66%)	83
		54	112	32	198

En la **Tabla 5** analizamos el tiempo promedio de exposición promedio frente a los dispositivos electrónicos en los internos tomando en cuenta dos grupos, los que están afectados por el síndrome y los que no, obteniendo en el grupo de los afectados de 1 a 5 horas 23 internos, de 6 a 8 horas 73 internos y más de 8 horas 19 internos; en el grupo de los no afectados tenemos de 1 a 5 horas 31 internos, de 6 a 8 horas 39 internos y más de 8 horas 13 internos.

Gráfico 5

**Tiempo de exposición promedio frente a dispositivos electrónicos en los
Internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado
Espinoza**

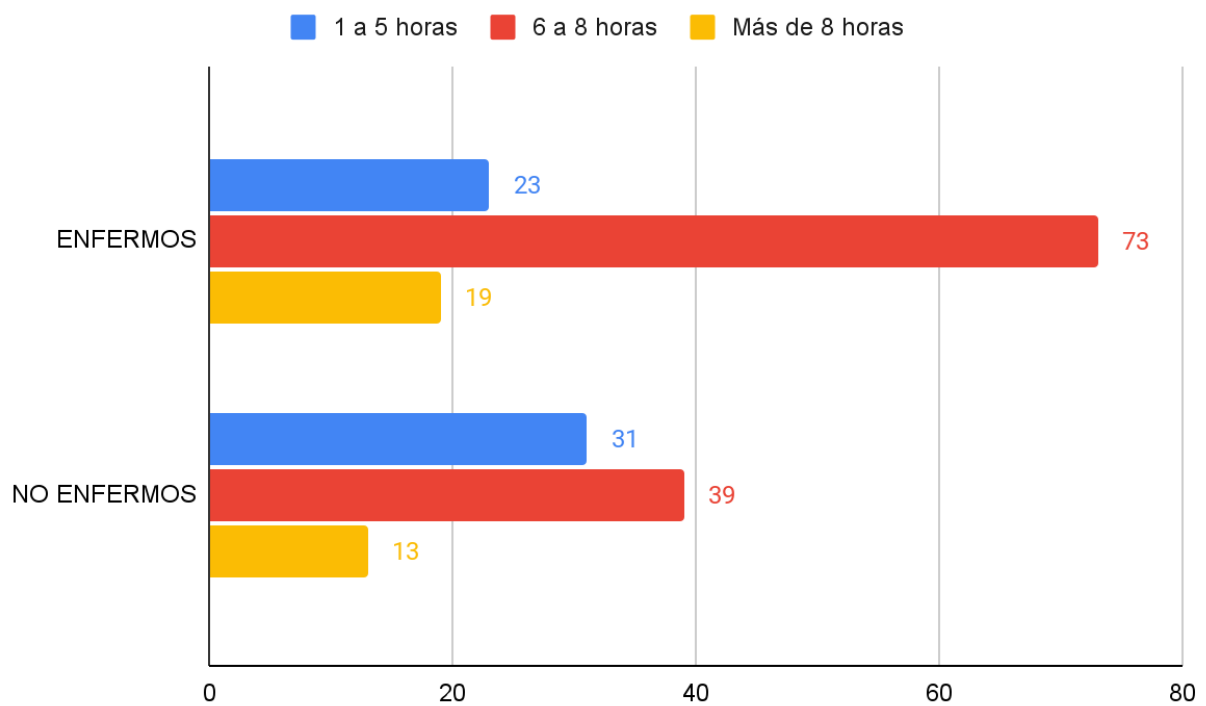


Tabla 6**Dispositivos electrónicos más usados por los internos del sector salud 2023-
2024**

DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS	N°	%
Laptop o Computadora	124	62.62%
Tablet o Ipad	36	18.18%
Celular	38	19.19%

En la **Tabla 6** pudimos hallar según los resultados el dispositivo electrónico más utilizado por los internos es la laptop o la computadora afirmando eso 124 participantes, seguido de 36 internos usan Tablet o Ipad y por último 38 prefieren el celular.

GRÁFICO 6

Dispositivos electrónicos más usados en los internos del Sector Salud 2023-2024

Dispositivos electrónicos más usados en los internos del Sector de Salud 2023-2024

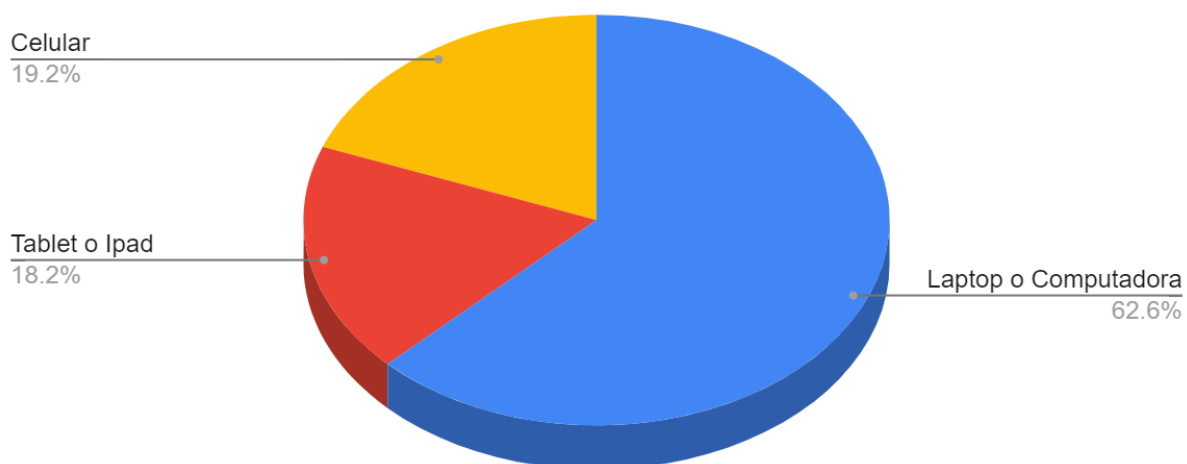


Tabla 7

Prevalencia del Síndrome Ocular del Computador en internos del Sector Salud que son usuarios y no usuarios de lentes de cada escuela profesional en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

	Enfermería	Obstetricia	Medicina Humana	
Usuarios de lentes y enfermos	33(37.93%)	5 ((5.74%)	49(56.32%)	87
No usuario de lentes y enfermos	15(53.57%)	1 (3.57%)	12(42.86%)	28
	48	6	61	115

En la **Tabla 7** analizamos la prevalencia del síndrome ocular del computador que existen en los internos que son usuarios y no usuarios de lentes, según cada escuela profesional, teniendo como resultados: en la escuela de Enfermería 33 internos usuarios de lentes y que padecen el síndrome; además de 15 no usuarios de lentes y enfermos; en la escuela de Obstetricia 5 internas con lentes y 1 interna no usuaria de lentes ambos grupo padecen del síndrome; en la escuela de Medicina Humana 49 enfermos y con lentes, 12 enfermos y sin lentes.

Gráfico 7

Prevalencia del Síndrome Ocular del Computador en internos del Sector Salud que son usuarios y no usuarios de lentes en cada escuela profesional en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

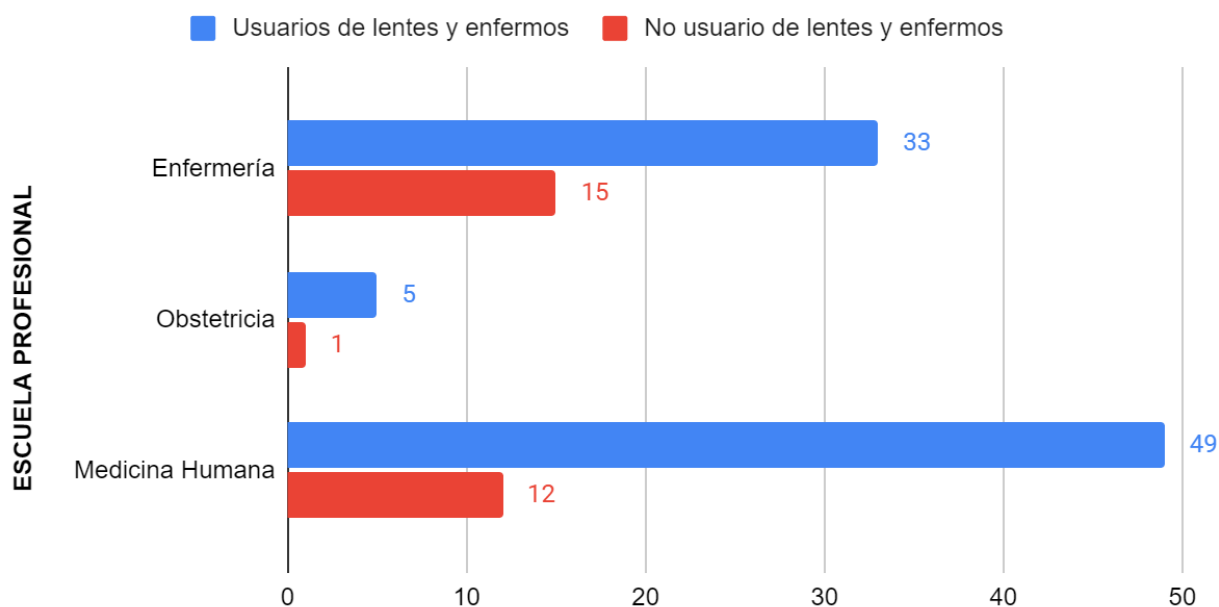


Tabla 8

Análisis de los síntomas en frecuencia e intensidad del Síndrome Ocular del Computador en Internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

Signos y síntomas	Frecuencia			Intensidad				
	Nunca	Ocasionalmente	Siempre	Nada	Leve	Moderada	Intensa	
VISUALES	VISIÓN BORROSA	24 (12.12%)	160 (80.8%)	13 (6.56%)	25 (12.62%)	87 (43.93%)	6 (3.03%)	
	VISIÓN DOBLE	57 (28.78%)	128 (64.64%)	13 (6.56%)	57 (28.78%)	42 (22.72%)	92 (46.46%)	6 (3.03%)
	DIFICULTAD PARA VER DE CERCA	56 (28.28%)	128 (64.64%)	14 (7.07%)	56 (28.28%)	60 (30.30%)	76 (38.38%)	6 (3.03%)
	MAYOR SENSIBILIDAD A LA LUZ	46 (23.23%)	144 (72.72%)	8 (4.04%)	45 (22.72%)	61 (30.80%)	83 (41.91%)	7 (3.53%)
	CÍRCULOS O LUCES ALREDEDOR DE OBJETOS	83 (41.91%)	104 (52.52%)	11 (5.55%)	58 (29.29%)	84 (42.84%)	52 (26.26%)	4 (2.02%)
	SENSACIÓN DE VER PEOR	67 (33.83%)	114 (57.57%)	17 (8.58%)	57 (28.78%)	66 (33.33%)	64 (32.32%)	10 (5.05%)

				27				
DOLOR DE	30			(13.63	31(15.47(23.			30(15.15
CABEZA	(15.15%)	140 (70.7%)	%	65%)	73%)	89(44.94%)		%)
				66				
	36			(33.33	37(18.1(0.50			
ARDOR	(18.18%)	96 (48.48%)	%	68%)	%)	64(32.32%)		6(3.03%)
				79				
	58			(39.89	58(29.50(25.			
ESCOZOR	(29.29%)	61 (30.8%)	%	29%)	25%)	82(41.41%)		6(3.03%)
SENSACIÓ								
N DE				29				
CUERPO	78			(14.64	78(39.45(22.			
EXTRAÑO	(39.39%)	91(45.95%)	%	39%)	72%)	69(34.84%)		6(6.03%)
				50				
LAGRIME	37	111		(25.25	38(19.71(35.			
O	(18.68%)	(56.06%)	%	19%)	85%)	82(41.41%)		7(3.53%)
PARPADE				22				
O	68	108		(11.11	69(34.50(25.			
EXCESIVO	(34.34%)	(54.54%)	%	84%)	25%)	74(37.37%)		5(2.52%)
				18				
OJOS	30	150		(9.09	28(14.74(37.			
ROJOS	(15.15%)	(75.75%)	%	14%)	37%)	87(43.93%)		9(4.54%)
				11				
DOLOR DE	82	105		(5.55	84(42.45(22.			
OJOS	(41.41%)	(53.03%)	%	42%)	72%)	65(32.82%)		4(2.02%)
PÁRPADOS								
PESADOS O								
ABULTADO	94			11(5.5	95(47.44(22.			
S	(47.47%)	93 (46.96%)	%	5%)	97%)	22%)	54(27.27%)	5(2.52%)
				19				
OJOS	47			(9.59%	47(23.72(36.			
SECOS	(23.73%)	132 (66.66%))	73%)	36%)	69(34.84%)		10(5.05%)

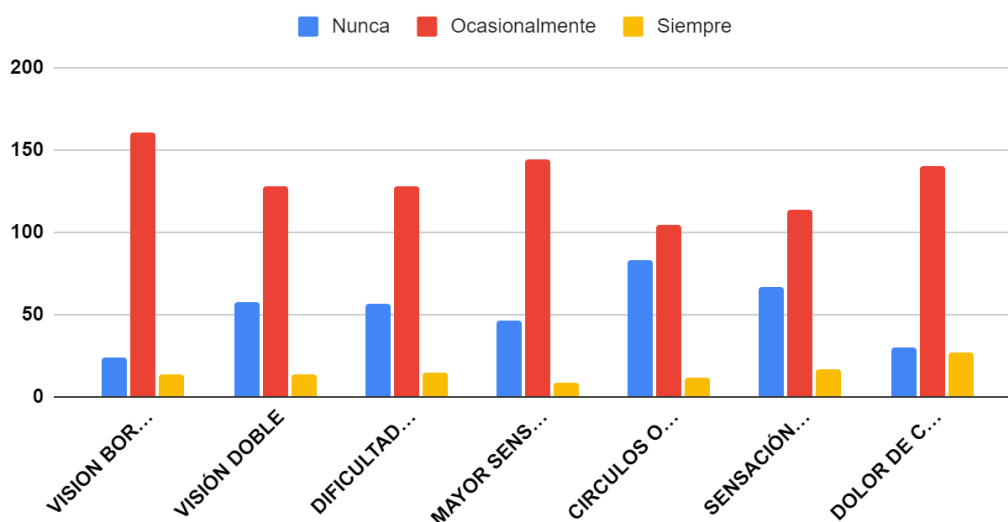
OCULARES

Gráfico 8

Análisis de la frecuencia de los síntomas visuales del Síndrome Ocular del Computador en Internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio

Delgado Espinoza

FRECUENCIA DE SÍNTOMAS VISUALES



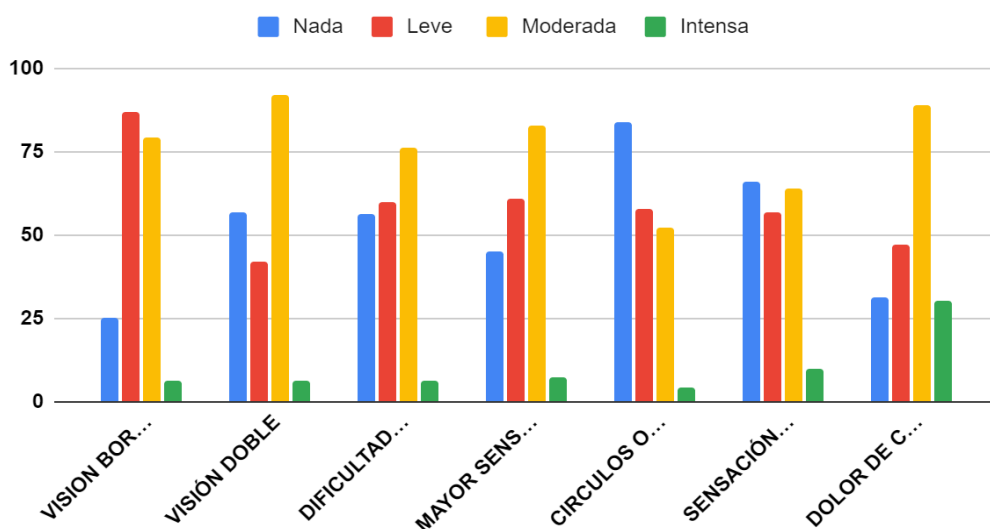
En el **Gráfico 8** hallamos la frecuencia de los síntomas visuales, obteniendo que 160 (80.8%) internos presentan ocasionalmente visión borrosa, seguido de 144 (72.72%) internos con mayor sensibilidad a la luz, además 140 (70.7%) internos con dolor de cabeza ocasional, seguido de presentar 128 (64.64%) internos visión doble y dificultad para ver de cerca de frecuencia ocasional; luego 114 (57.57%) internos con una sensación de ver peor y con 104 (52.52%) internos que refieren ver ocasionalmente círculos o luces alrededor de objetos.

Gráfico 8.1

**Análisis de la intensidad de los síntomas visuales del Síndrome Visual del
Computador en internos del Sector Salud en el Hospital Regional**

Honorio Delgado Espinoza

INTENSIDAD DE SINTOMAS VISUALES

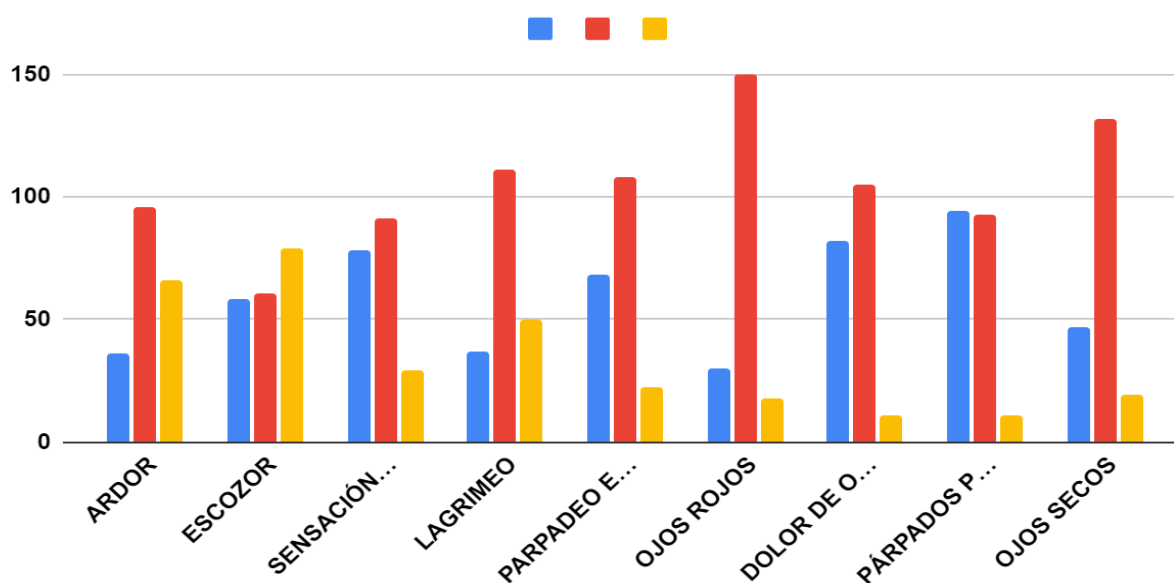


En el **Gráfico 8.1** obtuvimos la intensidad de los síntomas visuales, encontramos 87 (43.93%) internos refieren leve visión, seguido de 92 (46.46%) internos con visión doble de moderada intensidad, además 76 (38.38%) internos refieren dificultad para ver de cerca de moderada intensidad, seguido de presentar 83 (41.91%) internos moderada intensidad de sensibilidad a la luz, luego 84 (42.42%) interno refieren una leve intensidad ver círculos alrededor de los objetos, 66 (33.33%) internos presentan moderada intensidad sensación de ver peor y 89 (44.94%) internos presentan moderado dolor de cabeza.

Gráfico 8.2

Análisis de la frecuencia de los síntomas oculares del Síndrome Visual del Computador en internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

FRECUENCIA DE LOS SÍNTOMAS OCULARES

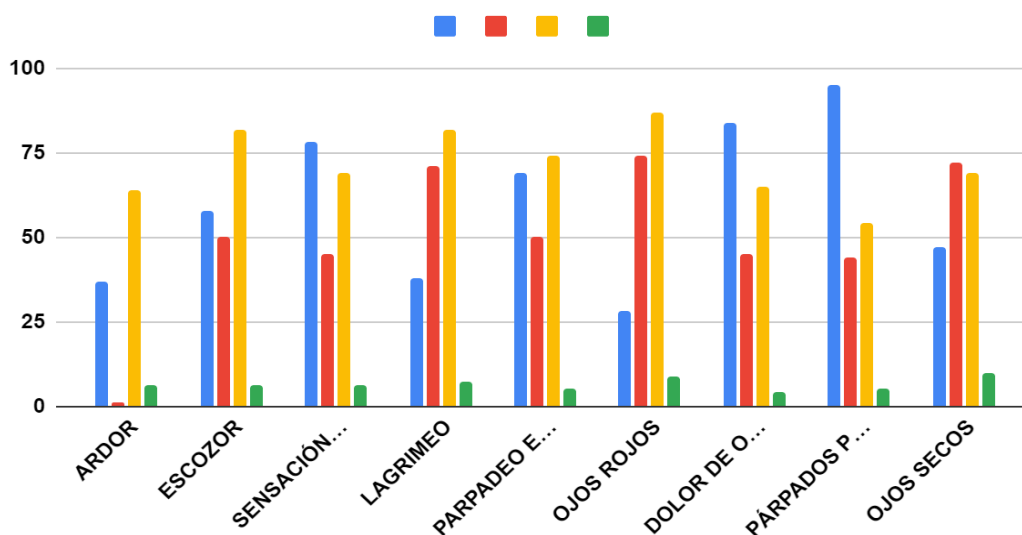


En el **Gráfico 8.2** analizamos la frecuencia de los síntomas oculares obteniendo que 150 (75.75%) refieren de manera ocasional presentar ojo rojo, 132 (66.66%) internos refieren ojos secos, 111 (56.06%) internos refieren de manera ocasional sentir lagrimeo, seguido de 108 (54.54%) de manera ocasional refieren un parpadeo excesivo, luego 105 (53.03%) internos manifiestan ocasionalmente dolor de ojos, 96 (48.48%) internos refieren ocasionalmente sentir ardor en los ojos, 93 (46.96%) internos refieren párpados pesados o abultados, 91 (45.95%) internos refieren sensación de cuerpo extraño en el ojo, 61 (30.8%) internos manifiestan escozor ocasionalmente.

Gráfico 8.3

Análisis de la intensidad de los síntomas oculares del Síndrome Visual del Computador en internos del Sector Salud en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza

INTENSIDAD DE SÍNTOMAS OCULARES



En el **Gráfico 8.3** analizamos la intensidad de los síntomas oculares obteniendo que 87 (43.93%) refieren de manera moderada presentan ojos rojos, 72 (36.36%) internos refieren ojos secos en leve intensidad, 82 (41.41%) internos refieren en moderada intensidad sentir lagrimeo, seguido de 74 (37.37%) de manera moderada refieren un parpadeo excesivo, luego 84 (42.42%) internos refieren leve intensidad dolor de ojos, 64 (32.32%) internos de manera moderada presentan ardor en los ojos, 54 (27.27%) internos refieren en moderada intensidad de párpados pesados o abultados, 69 (34.84%) internos refieren una moderada intensidad sensación de cuerpo extraño en el ojo, 82 (41.41%) internos manifiestan escozor en moderada intensidad.



**CAPÍTULO IV.
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS**

El análisis de datos nos da a conocer la relación que existe entre las horas de exposición y la población que presentó el síndrome ocular del computador, siendo nuestra población total de 198 internos del sector salud que cumplían los criterios de inclusión y 14 internos fueron excluidos por no cumplirse estos criterios de los cuales se puede observar en los resultados de 115 internos que representan el 58% que han sido catalogados con el síndrome ocular del computador bajo una descripción porcentual, aplicando el test de CVS-Q (17). Se ha visto en estudios anteriores como en la Revista CES de Salud Pública donde menciona que se encuentra una relación significativa con las horas de exposición (24) a los dispositivos electrónicos, reafirmando los datos obtenidos en nuestro estudio, en el cual demostró una relación significativa saliendo en la prueba Chi cuadrado un valor de 7.65 para un chi de tabla de 5.9915, con un nivel de confianza de 95% ($p > 0.05$) (**Tabla 1, Gráfico 1**), lo que interpretaremos como una relación significativa a las horas de exposición frente a los dispositivos electrónicos (25), siendo en su mayoría un intervalo de 6 a 8 horas que corresponde a un 57% de la población, seguido de un 27% en el intervalo de 1 a 5 horas y por último un 16% en un intervalo de más de 8 horas, comparado con el estudio Custodio Sánchez podría afirmar que existe una relación a las horas de exposición sobre todo al sobrepasar las 6 horas frente a los dispositivos electrónicos, teniendo una prevalencia de 65% a 50% de dichos usuarios.

Las características sociodemográficas, tales como sexo, edad y escuela profesional. Teniendo un 69.19% de nuestro estudio que es del sexo femenino y un 30.81% del sexo masculino. Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado por Machín en el año 2016 teniendo como población total a 40 personas trabajadoras en el área de salud, siendo del sexo femenino un 92.5% y del sexo masculino un 7.5% (5). Así también, Castillo realizó un estudio donde el total de la población era de 179 estudiantes de medicina, obteniendo como resultado que el 68% de ese estudio eran del sexo femenino y un 32% del sexo masculino (22). Así mismo, Quispe, en el año 2021 tuvo como población total a 655 estudiantes de la costa, sierra y selva, de los cuales el 53.4% eran del sexo femenino y el 39.7% del sexo masculino (7). Sin embargo, Dután y Espadero, en su estudio en Cuenca en el año 2016, teniendo una población total de 285, siendo un 56.1% del sexo masculino y un 43.9% del sexo femenino (2), pero analizando el sexo específicamente con el síndrome ocular del computador no existe una relación significativa ($p < 0.05$) entre el sexo y la prevalencia del síndrome ocular. (**Tabla 2 , Gráfico 2**)

En cuanto a nuestro estudio optamos por dividir en 3 grupos de edades, constituido por el primero de 18 a 22 años, de 23 a 26 años y mayor de 26 años, obteniendo un 75.76% en el

segundo grupo, seguido del primer grupo con un porcentaje de 19.19% y por último el tercer grupo con un 5.05% que son edades de nuestra población de internos del sector salud, demostrando que a menor edad se presentaría una mayor prevalencia. Así también, Dután y Espadero en su estudio del 2016 dividieron en 3 grupos de edades a su población, teniendo mayor porcentaje en el grupo de 16 a 18 años con un 55.43%, seguido del grupo de 13 a 15 años con un 38.59%, finalizando con el grupo de 19 a 20 años con 5.96% (2). También, Quispe, en su estudio dividió en 3 grupos de edades, obteniendo que los grupos con menor edad eran los que presentaban mayor prevalencia del síndrome ocular del computador, siendo los grupos de 16 a 21 años y de 22 a 23 años los que presentaban una prevalencia de 130% y 140% mayor de dicho síndrome (7). En contraste con el estudio realizado por Fernandez realizado en el año 2019, el cuál dividió en 4 grupos de edades, teniendo mayor porcentaje en el grupo de participantes mayores de 40 años, con un 29.5%, seguido del grupo de 36 a 40 años con un porcentaje de 27%, luego por el grupo de 21 a 29 años con un 23.5%, y finalizando con el grupo de 30 a 35 años con 20%, presentando en este estudio que hubo mayor prevalencia en el grupo con mayor edad, pudiendo darse por los cambios propios de la edad, lo que lleva a esta mayor predisposición (8).

Como tercera característica sociodemográficas nosotras optamos por incluir 3 escuelas profesionales, siendo: Obstetricia, Enfermería y Medicina Humana, obteniendo como población total en cada escuela de 16, 69 y 113 participantes, fueron incluidas en el estudio debido a la convivencia que se genera entre dichas escuelas durante el internado y también para poder analizar la prevalencia de dicho síndrome y la gravedad que presenta según la población total de cada escuela.

En cuanto a las medidas de protección incluidas en el estudio, analizamos: uso de lentes con un 61.1%, seguido de descansos breves con un 59.6%, continuando con lágrimas o lubricantes artificiales con 39.9%, adecuada iluminación en la habitación con 37.9%, protector de pantalla con 31.8% y con una adecuada iluminación del dispositivo electrónico con un 29.3%, pudiendo analizar que todos los participantes del estudio marcaron estas opciones de medida de protección, siendo las más comunes el uso de lentes y descansos breves, pero aun así prevalecía el síndrome ocular del computador. Asimismo, Castillo en su estudio en estudiantes de la carrera de medicina humana, como medida de protección consideraron: uso de lentes, ajuste de brillo de pantalla, distancia del usuario con el monitor, descanso del uso de la computadora, obteniendo un 75% en ajustes de brillo de pantalla, seguido de distancia del usuario con el monitor, con un 45%, pero indica que influía el tiempo de uso de la computadora y otros

dispositivos con la presencia del síndrome, pero niegan asociación entre el adecuado ajuste de brillo, ya que en un estudio dado por Ranasinghe P, et al. (2017), a mayores horas habría un ajuste adecuado del brillo en el dispositivo electrónico, a diferencia de un menor tiempo, que no realizan este cambio en el brillo, por lo que no explicaría claramente si hubiera asociación (22).

Además, analizamos la causa del uso de lentes en nuestra población de estudio y si es que predispone para el desarrollo del síndrome ocular del computador, de un total de 129 participantes usuarios de lentes, el 42.86% presentan miopía y astigmatismo a la vez, seguido por sólo miopía con un 37.30%, seguido de solo astigmatismo con 16.67% y solo hipermetropía con un 3.17%, pudiendo agravar la presencia del Síndrome Ocular del Computador, ya que el participante hará mayores esfuerzos para poder ver mejor y adaptarse al entorno. Es así que Quispe, en su estudio del año 2021 también incluye si los participantes presentan enfermedades oculares o si utilizan lentes como medidas preventivas, de los cuales el 65.5% de su población utiliza lentes por patologías propias oculares pero que ese factor no condiciona a que puedan desarrollar el síndrome ocular del computador (7). Así también, Machín en su estudio acerca de los trabajadores en el área del sector salud, con un 87.5% de su población con presencia de ametropías y que había más de una afección por paciente, predominando astigmatismo con un 43%, analiza que participantes con patología ocular ya establecida podrían no presentar mucha variación en cuanto a los síntomas al ya encontrarse utilizando lentes, pero que eso cambia cuando utilizan aparatos electrónicos (5). Y en nuestro estudio se pudo observar, que la mayoría de la población presenta los síntomas del síndrome visual aun utilizando sus lentes por patologías ya establecidas.

La prevalencia del síndrome ocular del computador en base a las escuelas profesionales del área de salud obteniendo como resultado una prevalencia en la escuela de Enfermería con un 69.57% para un total de 69 internas de Enfermería, seguido de la escuela de Medicina Humana en la cual un 53.98% salió positivo para el test de CVS-Q (17), para una población de 113 internos de medicina y por último tenemos la escuela de Obstetricia con un 37.50% que presentaban el síndrome ocular del computador. Al observar estos datos y compararlos con otros estudios se encontraron datos más enfocados en los estudiantes de Medicina Humana en los cuales indica una prevalencia del 85% en la Universidad Privada Antenor Orrego en el periodo de marzo-agosto del 2021(22). En cuanto a las otras escuelas profesionales del área de salud: Obstetricia

y Enfermería, al momento de realizar la recolección de información no se pudo encontrar información precisa al respecto de la prevalencia del síndrome, enfocados la mayoría de estudios a los estudiantes en sí tanto universitarios como pre-universitarios coincidiendo con el estudio de Castillo Caballero.

El estudio transversal de revisión sistemática de Naranjo Torres (26) en donde se seleccionaron 8 artículos con un total de 7611 participantes, siendo este síndrome muy común entre los estudiantes universitarios, con una prevalencia que oscila entre el 82.5% y el 95%.

Se analizó el tiempo de exposición promedio en los internos del Sector Salud, para estos resultados dividimos nuestro grupo de participantes en 2, los que cumplían los criterios de presentar el síndrome ocular del computador y los que no, es así que con estos 2 subgrupos, también dividimos las horas de exposición en 3 grupos, teniendo de 1 a 5 horas, de 6 a 8 horas y más de 8 horas, obteniendo que los participantes que tenían un tiempo de exposición de 6 a 8 horas con síndrome visual del computador era de 63.47%, seguido de un 20% con un promedio de 1 a 5 horas, y con un 16.52% a internos con exposición de más de 8 horas, siendo de manera muy evidente el grupo con exposición de 6 a 8 horas; en cuanto a los participantes que no cumplían los criterios del síndrome ocular, también se evidenció un mayor porcentaje en cuanto referente al tiempo de exposición de 6 a 8 horas con 46.98%, a continuación sigue el grupo de 1 a 5 horas con 37.34% y finalmente el grupo de más de 8 horas con 15.66%. Con lo que podemos interpretar que a mayor número de horas habrá mayor presencia de síntomas visuales y oculares, así como también la prevalencia del síndrome ocular del computador. Así también, en su trabajo de investigación Dután y Espadero compararon el tiempo de exposición frente a dispositivos electrónicos, obteniendo como grupo predominante de 4 a 6 horas, en mujeres con un 29.6% y en hombres con un 31.3%, pero en su estudio también se puede observar que hay un mayor número de adolescentes, entre ellos, del sexo femenino con un 36%, frente a los hombres con un 30.6% (2). A su vez, Quispe, en su estudio del año 2021, identificó que su población que pasaba más de 6 horas frente a su computadora o laptop y más de 5 horas frente al celular presentaban mayor prevalencia del síndrome ocular del computador comparando con los que pasaban menos horas, lo cual concuerda con nuestro estudio habiendo una relación frente las horas de exposición y la prevalencia del síndrome ocular del computador (7). También Esparza en su estudio en estudiantes de Medicina en el año 2017, divide en 4 grupos según horas, indicando que a medida que aumentan las horas frente al dispositivo, aumentan los

síntomas, pudiendo empezar con cansancio ocular con un 23.68%, seguir con ardor 15.79%, y terminar con diplopía 2.63% (4).

Los dispositivos electrónicos más utilizados por los internos del sector salud, teniendo una moda y preferencia con la laptop o computadora en un 62.6%, seguida del celular con un 19.2% y por último la Tablet o Ipad con un 18.2%. En el estudio realizado por Castillo Caballero (22) en el cual se vio una prevalencia del síndrome ocular del computador en aquellos usuarios diarios de la computadora; mas no se asocia al síndrome ocular del computador.

En el estudio de Naranjo Torres (26) concluye que el síndrome se presenta con mayor frecuencia en aquellos usuarios de computadoras seguidos de los otros tipos de dispositivos electrónicos. En nuestro estudio podemos observar la preferencia por la laptop o computadora en los internos del sector salud, siendo la mayoría de la población con un total de 124 internos que representan un 62.6%.

La prevalencia de síndrome ocular del computador en internos que usan y no usan lentes dentro de cada escuela profesional, obteniendo como resultado que en la escuela profesional de Enfermería, las personas que presentan el síndrome y son usuarias de lentes son un 68.75% y los que no utilizan lentes son 31.25%; en la escuela profesional de Obstetricia, las internas usuarias de lentes con síndrome visual es alrededor de 83.33%, y las no usuarias de lentes 16.66%; en cuanto a la escuela de Medicina Humana los usuarios de lentes y con presencia del síndrome es de 80.32%, los no usuarios de lentes 19.67% , pudiendo observar que la relación de usuarios de lentes y presencia de síndrome ocular es mayor frente a los no usuarios de lentes en las 3 escuelas profesionales, con una mayor prevalencia en la escuela de Obstetricia. Así también; Quispe, en su estudio, analizó en los estudiantes de medicina si usaban lentes, ya sea por patología ocular ya existente, donde se ve una mayor prevalencia del síndrome, en comparación con los estudiantes que previeron y utilizaron otro tipo de lentes y también, los que no tenían patología ocular por antecedente presentaban una menor prevalencia del síndrome (7). A su vez, Machín, en su estudio pudo analizar que las personas que eran usuarias de lentes pueden mantenerse asintomáticas cuando realizan ciertas actividades que no implique mucho esfuerzo visual, pero pueden llegar a tener una mayor sintomatología al estar frente una computadora, además que referente a la ametropía, específicamente astigmatismo, no suele

presentar mayor diferencia, lo cual marcaría una diferencia con la miopía, ya que habría un mayor esfuerzo por parte de la persona (5).

El análisis de la intensidad y frecuencia en cuanto a los síntomas del síndrome ocular del computador en los internos del sector de salud, siendo el de mayor prevalencia en los síntomas visuales la visión borrosa de manera ocasional con un 80.4%, seguido del dolor de cabeza con un 70.35%; los síntomas visuales con mayor prevalencia en intensidad que presentó nuestra población fue la visión doble de intensidad moderada con un 46.23%, seguido del dolor de cabeza de intensidad moderada con un 44.7%. En cuanto los síntomas oculares en frecuencia hubo una mayor prevalencia de ojos rojos de manera ocasional en un 70.35%, seguido de lagrimeo ocasional en un 55.77%; con respecto a la intensidad obtuvimos una prevalencia de ojos rojos de intensidad moderada en un 43.7%, seguido de lagrimeo y escozor en moderada intensidad ambos en un 41.2%. Se ha visto en el estudio de Castillo Caballero (22) los síntomas principales en los estudiantes fueron ardor en un 63.1%, picor 62.6% seguido de sensación de cuerpo extraño en un 45.8%, presentándose en una severidad moderada en la mayoría de la población.

Los síntomas producidos por este síndrome vienen siendo estudiados desde los años ochenta, faltando aún un consenso internacional tanto para las causas y tratamientos en este estudio de Castillo Estepa (10) en su estudio se observa que los síntomas visuales son los primeros y más frecuentes en aparecer, coincidiendo con nuestro estudio; pero no son lo suficientemente específicos para descartar otras patologías oculares.



CONCLUSIONES

- Primera.-** Concluimos que existe una prevalencia del síndrome en un 58%, existiendo una relación significativa entre las horas expuestas a dispositivos para el desarrollo del Síndrome Ocular del Computador en un 56.6% dentro de un rango de 6 a 8 horas de exposición a los dispositivos electrónicos.
- Segunda.-** Al realizar nuestro estudio en los internos del sector salud se concluyó que los síntomas visuales son más frecuentes en un 67.34% frente a los síntomas oculares, y los síntomas oculares mucho más intensos en un 51.1%.
- Tercera.-** Con respecto a las características sociodemográficas, se concluye que hubo mayor participación del sexo femenino con un 69.19%, pero que sin embargo no hubo una relación significativa entre las variables. En los rangos etarios existe una mayor participación de internos entre los 23 a 26 años (75.76%) de los cuales 58.98% presentan el Síndrome Ocular del Computador. Acerca de las medidas de protección más conocidas y usadas por los internos fue el uso de lentes (2 por prevención, 119 por patología), seguido de los descansos breves, y en un menor porcentaje: lágrimas o lubricantes artificiales. Concluimos que existe un conocimiento superficial de parte de los internos en cuanto a las medidas de protección.
- Cuarto.-** Concluimos que existe mayor número de casos del síndrome ocular del computador en la escuela de Enfermería siendo un 69.57% de internos que presentaron dicho síndrome.
- Quinto.-** Podemos concluir que un tiempo de exposición de 6 a 8 horas es suficiente para empezar a sentir síntomas visuales como oculares.
- Sexto.-** Se concluye que los internos tienen mayor preferencia por la laptop o computadora siendo el dispositivo más utilizado en un 62.5%.
- Sétimo.-** Se concluyó en este estudio que hay una mayor prevalencia de síntomas visuales (47%) frente a los oculares (28%) siendo los más hallados en el estudio.

RECOMENDACIONES:

1. Al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza para que concientice a los internos sobre el Síndrome Ocular del Computador, que brinde asesoramiento e información como tomarse un descanso breve entre la utilización de los dispositivos electrónicos, el uso de lentes, lágrimas o lubricantes oculares, así como implementar mobiliario para mayor comodidad del personal al momento de laborar.
2. A los internos del sector salud, que tratan de distribuir mejor su tiempo de exposición frente a los dispositivos electrónicos para evitar una aparición brusca o crónica de la sintomatología del síndrome ocular del computador.
3. Difundir sobre la importancia del Síndrome Ocular del Computador y que, a menor edad y mayor exposición frente a los dispositivos, mayor prevalencia y afección, por lo que se recomienda, regular la exposición del uso de dispositivos electrónicos dado que diversos estudios confirman que puede causar miopía, siendo ésta la segunda causa de discapacidad visual.
4. Se recomienda a todos los usos de lentes con filtro azul al momento de estar frente a los dispositivos electrónicos (televisión, computadora, tablet, celular, otros)
5. Evitar el uso de dispositivos electrónicos en ambientes oscuros y en periodos de descanso nocturno.
6. Configurar la luz de los dispositivos electrónicos de color amarillo junto con el uso de protectores de pantalla.

[%20en%20estudiantes%20de%20la%20Carrera%20de%20Medicina%20de%20la%20Universidad%20Nacional%20de%20Loja.pdf](#)

5. Machín YF. Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud [Internet]. Scielo. 2016. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762016000200004

6. Fisiología de la visión. Refracción y Acomodación. La retina. Fisiología de la audición. El órgano de Corti. Transmisión del sonido. [Internet]. UJAEN. Disponible en: <http://www.ujaen.es/investiga/cvi296/BFH/BFHTema19.pdf>

7. QUISPE TORRES DLJ. PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA HUMANA DEL PERÚ DURANTE LA EDUCACIÓN VIRTUAL POR LA PANDEMIA DEL COVID-19.” [Internet]. UNIVERSIDAD RICARDO PALMA. 2021. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3608/DQUISPE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8. Fernandez Villacorta DE. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima -2019 [Internet]. Universidad Peruana Union. 2019 [citado 27 febrero 2019]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1633>

9. Lino Larrea C. Daños a la Salud Ocular Asociados al Uso de Computadoras [Internet]. Hospital Nacional Hipólito Unanue. 2016. Disponible en: http://www.dirislimaeste.gob.pe/Virtual2/Otros_Link/CSST/Salud%20ocular.pdf

10. Castillo Estepa AP. Síndrome de la visión del computador: diagnósticos asociados y sus causas [Internet]. Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular. 2013. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1265&context=svo>

11. Anshel J. VISUAL ERGONOMICS [Internet]. Taylor and Francis Group. 2005. Disponible en: http://www.ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Moavenatha/MBehdashti/TebKar/PDFs/VISUAL_ergonomic_handbook.pdf

12. Maj Gen J.K.S. Parihar, S. V. Computer & visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTs) [Internet]. Elsevier. 2016. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27546968/>

13. Children's, C. (s.f.). Lesiones por estrés repetitivo relacionadas con el uso del computadora.

14. Elsevier. (s.f.). Cervicalgias.

15. CAÑA, Y. A. (2019). En *VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO "COMPUTER VISION SYNDROME QUESTIONNAIRE (CVS-Q)" EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO*. Lima, Perú. Obtenido de https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/8531/Validacion_HuapayaCana_Yessenia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

16. JS. SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA EN EDUCACIÓN VIRTUAL DE UNA UNIVERSIDAD PERUANA DURANTE EL

- 2021 [Internet]. Scielo. 2022 [citado 20 junio 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v23n1/2308-0531-rfmh-23-01-25.pdf>
17. Cortez Escarate, BC. CORRELACIÓN ENTRE EL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL EN LIMA - PERÚ, 2023 [Internet]. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/7093/UNFV_FMHU_Cortez_Escarate_Brigitte_Crystal_Titulo-profesional_2023.pdf?sequence=3&isAllowed=y
18. Castillo Caballero DA. Factores asociados a síndrome visual informático en estudiantes de medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. Universidad Privada Antenor Orrego. 2022 [citado 20 enero 2022]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12759/8799/REP_DIEGO.CASTILLO_SINDORME.VISUAL.INFORMATICO.pdf;jsessionid=9AD03C5520F8AEDF3E5B4EDA35D47A13?sequence=1
19. Cosme DCTL. Trastornos visuales del Ordenador. Ergofoftalmología [Internet]. Disponible en: <https://ergofoftalmologia.com/documentacion/Otras%20publicaciones/trastornos%20visuales%20del%20ordenador.pdf>
20. Echeverri Saldarriaga S, Giraldo Ochoa D, Lozano García L, Mejía Cardona PA, Montoya LLano L, Vásquez Trespacios EM. Síndrome de visión por computador: una revisión de sus causas y del potencial de prevención. Revista CES Salud Pública. 2013.
21. Sánchez K. C. TRASCENDENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO DEBIDO A LA EXPOSICIÓN PROLONGADA A APARATOS ELECTRÓNICOS [Internet]. Scielo. 2021 [citado 20 abril 2021]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n2/2308-0531-rfmh-21-02-463.pdf>

22. Naranjo Torres JS. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA [Internet]. Universidad Católica de Cuenca. 2022 [citado 20 junio 2022]. Disponible en: <https://revistamedica.com/doi-sindrome-visual-informatico-estudiantes-medicina/>
23. Castro Lucy Pons, Castro Pérez Pedro, Sibello Deustua Sirley, Guzmán Martínez María de Lourdes. Horas pantallas y miopía en niños. Rev Cubana Oftalmol [Internet]. 2022; 35(1): e1192. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762022000100005&lng=es.
24. Universidad Nacional de Córdoba. Cuarentena sobreiluminada [Internet]. UNCiencia. [citado el 16 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://unciencia.unc.edu.ar/especial/cuarentena-sobreiluminada-como-protoger-nuestra-vista-de-las-pantallas-led-y-por-que/>
25. Rincón MIR. LA LUZ AZUL EN LA SALUD VISUAL: EFECTOS DE SU ABUSO Y SOLUCIONES. 2021; Disponible en: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/132828/RODRIGUEZ%20RINCON%20INMACULADA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
26. Universidad EAFIT. ¿Cómo se creó la primera computadora? [Internet]. Edu.co. [citado el 14 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Paginas/como-se-creo-la-primera-computadora.aspx>
27. García Álvarez PE, García Lozada D. FACTORES ASOCIADOS CON EL SÍNDROME DE VISIÓN POR EL USO DE COMPUTADOR [Internet]. Scielo. 2022 [citado 27 octubre 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-81462010000100005#:~:text=Conclusiones%3A%20en%20la%20poblaci%C3%B3n%20estudiada,por%20el%20uso%20de%20Computador.
28. Bravo Pochuanca L. Efecto del Tiempo de Exposición y Desarrollo del Síndrome de Visión por Computador en Trabajadores Administrativos de la UCSM [Internet]. UCSM. 2018 [citado 20 marzo 2018]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/items/105857cb-7b50-41e8-9eea-07c1885f426b>
29. CRUZ PALLARA EJ. FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AREQUIPA, 2022. [Internet]. UNSAA. 2022.

Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e6547b07-56c5-4089-8411->

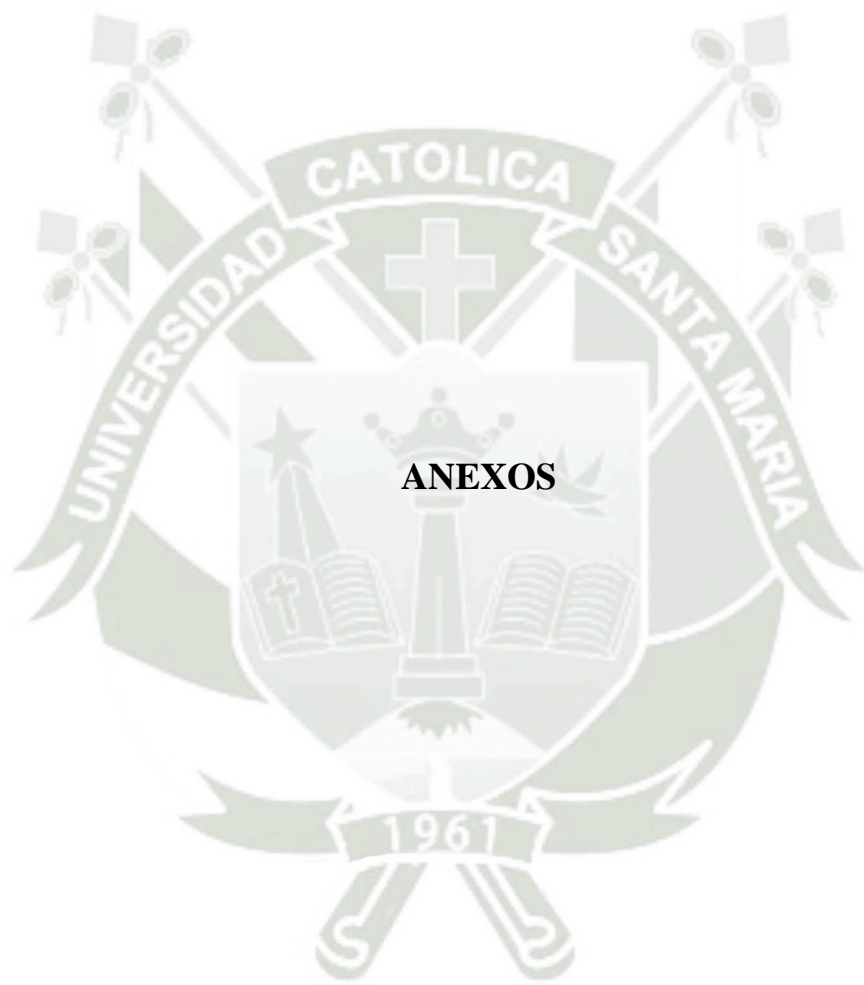
[d87ab18b89c9/content#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20en%20el%20uso%20de%20dispositivos%2C%20el%20tipo%20de,universidad%20nacional%20de%20Arequipa%2C%202022.](https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/e6547b07-56c5-4089-8411-d87ab18b89c9/content#:~:text=La%20gesti%C3%B3n%20en%20el%20uso%20de%20dispositivos%2C%20el%20tipo%20de,universidad%20nacional%20de%20Arequipa%2C%202022.)

30. Lopategui E. MANEJO DE LA INFORMACIÓN Y USO DE LA COMPUTADORA [Internet]. Saludmed.com. [citado el 19 de marzo de 2024].

Disponible en:

http://www.saludmed.com/EGIC1000/pdf/Ciencias_de_la_Computadora.pdf





Anexo 1:

Consentimiento Informado

Usted está siendo invitado a participar en un proyecto académico de investigación, conducido por las Bachilleres de Medicina Andrea Alejandra López Morales y Jacel Angelica Talavera Valdivia de la Universidad Católica de Santa María (UCSM). En caso usted acepte participar en este estudio, responderá un cuestionario que durará aproximadamente 8-10 minutos de su tiempo. Le comunicamos que la información dada por usted es confidencial y no se utilizará para otros fines. Siendo su participación anónima y voluntaria en todo momento con la capacidad de retirarse si usted lo desea. Agradecemos de antemano su participación.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO/AUTORIZACIÓN

- a) Si, deseo continuar
- b) No deseo continuar

Anexo 2:

Formulario de recolección de datos

1. Sexo
 - a) Femenino
 - b) Masculino
2. Edad
 - a) 18 a 22 años
 - b) 23 a 26 años
 - c) Más de 26
3. ¿A qué escuela profesional perteneces?
 - a) Enfermería
 - b) Obstetricia
 - c) Medicina Humana
4. Uso de lentes
 - a) Si
 - b) No
5. ¿Por qué utiliza lentes?
 - a) Miopía
 - b) Astigmatismo
 - c) Hipermetropía
 - d) Otro
6. Horas de exposición frente a los dispositivos electrónicos
 - a) 1 a 5 horas
 - b) 6 a 8 horas
 - c) Más de 8 horas
7. Tipo de dispositivo electrónico que usa con frecuencia para estudiar
 - a) Laptop o Computadora
 - b) Tablet o Ipad
 - c) Celular

8. ¿Qué medidas de protección usted utiliza al momento de estudiar con estos dispositivos?

- a) Uso de lentes
- b) Lágrimas o lubricantes artificiales
- c) Descansos breves
- d) Protector de pantalla
- e) Adecuada iluminación de la habitación
- f) Adecuada iluminación del dispositivo electrónico

Anexo 3:

Cuestionario CVS-Q

Indique si percibe alguno de los síntomas a lo largo del tiempo del uso de la computadora en el trabajo. Para cada síntoma, marque los casilleros:

a. En primer lugar marque la frecuencia en que aparece el síntoma teniendo en cuenta lo siguiente:

NUNCA = en ninguna ocasión

OCASIONALMENTE = de forma esporádica o una vez por semana.

SIEMPRE = 2 o 3 veces por semana o casi todos los días.

b. En segundo lugar, marque la intensidad con que lo siente:

Recuerde: si marca NUNCA en frecuencia, no debe marcar nada en intensidad.

	Signos y síntomas	Frecuencia			Intensidad			
		Nunca	Ocasional mente	Siempre	Nada	Leve	Moderad a	Intensa
VISUALES	VISIÓN BORROSA							
	VISIÓN DOBLE							
	DIFICULTAD PARA VER DE CERCA							
	MAYOR SENSIBILIDAD A LA LUZ							
	CIRCULOS O LUCES ALREDEDOR DE OBJETOS							
	SENSACIÓN DE VER PEOR							

	DOLOR DE CABEZA							
--	------------------------	--	--	--	--	--	--	--

	Signos y síntomas	Frecuencia			Intensidad			
		Nunca	Ocasional mente	Siempre	Nada	Leve	Moderad a	Intensa
OCULARES	ARDOR							
	ESCOZOR							
	SENSACIÓN DE CUERPO EXTRAÑO							
	LAGRIMEO							
	PARPADEO EXCESIVO							
	OJOS ROJOS							
	DOLOR DE OJOS							
	PÁRPADOS PESADOS O ABULTADOS							
	OJOS SECOS							

