



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

**“EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO
PARA DESARROLLAR SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE
LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II”**

TESIS

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

AUTOR

Abia Meashima, Erick Arturo (<https://orcid.org/0000-0001-8340-1990>)

ASESOR

Jhony A. De La Cruz Vargas, PH.D., MSc, MD (<https://orcid.org/0000-0002-5592-0504>)

Lima, Perú

2023

Metadatos Complementarios

Datos del autor

Abia Meashima, Erick Arturo

DNI: 75851668

Datos del asesor

De La Cruz Vargas, Jhony Alberto

DNI: 06435134

Datos del jurado

PRESIDENTE: Mg. Vera Ponce, Víctor Juan

DNI: 46070007

ORCID: 0000-0003-4075-9049

MIEMBRO: Dr. Loayza Alarico, Manuel Jesus

DNI: 10313361

ORCID: 0000-0001-5535-2634

MIEMBRO: Mg. Cisneros Hilario, César Braulio

DNI: 40245434

ORCID: 0000-0002-6157-7250

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 3.02.22

Código del Programa: 912016

DEDICATORIA

A mis
padres
Arturo y
María,
porque ellos
siempre
estuvieron a
mi lado en
todo
momento.

A mis
hermanos
Cristian,
Adrián y
Kenji por
sus
palabras,
compañía y
apoyo.

A mis
abuelos, en
especial a
mi querido
abuelo coco
que sus
anécdotas y
consejos de
vida
siempre
están
presentes.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la vida y por la guía que me permitió llegar hasta aquí.

Agradezco a cada uno de los docentes de la Universidad Ricardo Palma, en el especial al Mg Willer Chanduví Puicon por sus consejos y su guía para desarrollar la estadística de esta tesis.

Agradezco al director de tesis y mi asesor de tesis, el Dr. Jhony Alberto De La Cruz Vargas por sus conocimientos compartidos durante las clases teóricas y el asesoramiento durante la elaboración de la tesis.

Agradezco a mis padres, por enseñarme que el trabajo duro siempre es bien recompensado. Por apoyarme incondicionalmente y confiar en mí en todo el transcurso de la carrera. Y por encima de todo agradezco el sacrificio que hicieron juntos por mí, ya que sin ellos no podría haber llegado hasta donde estoy.

Agradezco a mis hermanos y familiares por siempre estar presentes dándome apoyo.

Agradezco a mi Tándem Nicolle Vizcarra, que me apoyo emocionalmente durante los momentos difíciles al elaborar esta tesis.

Agradezco a mis amigos Melissa Layme y Omar Burga, por brindarme su ayuda en resolver dificultades que se presentaron en el transcurso de elaborar esta tesis.

RESUMEN

Introducción: En la actualidad debido a la pandemia, muchas actividades se volvieron de índole virtual, la educación universitaria no escapó de esto. Sin embargo, esta modalidad no solo ofrece el beneficio de evitar los contagios por covid, también ofrece un riesgo de padecer síndrome visual informático a los estudiantes que no la prevengan adecuadamente, afectando su calidad de vida y su desempeño académico.

Objetivo: Determinar que el no uso de medidas preventivas visuales es un factor de riesgo en el desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico. La muestra estuvo constituida por 307 estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Se evaluó el sexo, edad, año académico, la prevalencia del síndrome visual informático, mediante el uso del cuestionario “CVS-Q” validado en nuestro idioma, y su asociación con el uso de medidas preventivas visuales. Para la tabulación de datos, análisis de datos y posterior realización de tablas y gráficos se empleó los programas estadísticos Excel 2013 y SPSS Statistics 27

Resultados: De los estudiantes de medicina humana, 225(73.3%) padecen síndrome visual informático y que en su mayoría la población estuvo conformada por mujeres (76.9%). Al realizar nuestro análisis multivariado obtuvimos que: el no emplear descansos visuales cada 20 minutos (PR 1.30; IC95% 1.05-1.60; $p>0.014$), el no emplear el uso de lágrimas artificiales (PR 1.51; IC95% 1.12-2.05; $P>0.008$) y el no emplear la distancia mínima de 50cm entre la pantalla y los ojos (PR1.19; IC95% 1.05-1.36; $p>0.008$) están asociados a un mayor riesgo de padecer síndrome visual informático.

Conclusión: Con el presente estudio se pudo concluir que el no uso de medidas preventivas visuales es un factor de riesgo en el desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

Palabras clave: Estudiantes de medicina Humana, síndrome visual informático, medidas preventivas (DeCS)

ABSTRACT

Introduction: Currently due to the pandemic, many activities have become virtual in nature, university education did not escape this. However, this modality not only offers the benefit of avoiding covid infections, it offers a risk of suffering from visual computer syndrome to students who do not adequately prevent it, affecting their quality of life and their academic performance.

Objective: To determine that the non-use of Visual preventive measures is a Risk factor in the development of Computer Visual Syndrome in students of the Faculty of Human Medicine of the Ricardo Palma University during the virtual cycle 2021-II.

Materials and methods: An observational, cross-sectional and analytical study will be carried out. The sample consisted of 307 students from the Ricardo Palma University Faculty of Human Medicine. Sex, age, academic year, and prevalence of Computer Visual Syndrome were evaluated using the “CVS-Q” questionnaire validated in our language, and its association with the use of visual preventive measures. For the data tabulation, data analysis and subsequent creation of tables and graphs, the statistical programs Excel 2013 and SPSS Statistics 27 were used.

Results: Of the human medicine students, 225 (73.3%) suffer from Computer Visual Syndrome and the majority of the population was made up of women (76.9%). When performing our multivariate analysis, we obtained that: he did not use visual breaks every 20 minutes (PR 1.30; 95% CI 1.05-1.60; $p > 0.014$), he did not use the use of artificial tears (PR 1.51; 95% CI 1.12-2.05; $P > 0.008$) and not using the minimum distance of 50cm between the screen and the eyes (PR1.19; 95% CI 1.05-1.36; $p > 0.008$) are associated with a greater risk of suffering from Computer Visual Syndrome.

Conclusion: With the present study it was possible to conclude that the non-use of Visual preventive measures is a Risk factor in the development of Visual Computer Syndrome in students of the Faculty of Human Medicine of the Ricardo Palma University during the virtual cycle 2021-II.

Key words: Human Medicine Students, Visual Computer Syndrome, Preventive Measures (MESH)

INDICE

RESUMEN	5
INTRODUCCION	9
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1 Descripción de la realidad problemática	10
1.2 Formulación del problema	100
1.3 Línea de Investigación.....	11
1.4 Justificación del Estudio.....	11
1.5 Delimitación.....	122
1.6 Objetivos.....	122
1.6.1 Objetivo General	122
1.6.2 Objetivos Específicos	12
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 Antecedentes de la Investigación	14
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	14
2.1.2 Antecedentes Nacionales	19
2.2 Bases teóricas.....	20
CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES.....	24
3.1 Hipótesis de investigación	24
3.1.1 Hipótesis General:	24
3.1.2 Hipótesis Específicas:	24
3.2 Variables principales de investigación	245
CAPITULO IV: METODOLOGIA.....	24
4.1 Tipo y Diseño de investigación.....	26
4.2 Población y Muestra.....	26
4.2.2 Muestra	26
4.2.2.1 Tamaño muestral	26
4.2.2.2 Tipo de muestreo	27
4.2.2.3 Criterios de selección de la muestra	27
4.3 Operacionalización de variables	28
4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos	29
4.5 Recoleccion de Datos	<u>30</u>
4.6 Técnicas de Procesamiento y Análisis De Datos.....	30

4.7 Aspectos éticos de la investigación	30
4.8 Limitaciones de la investigación	311
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	322
5.1 RESULTADOS	322
5.2 DISCUSIÓN	40
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	433
6.1 CONCLUSIONES	433
6.2 RECOMENDACIONES	444
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	455
ANEXO 1: Acta de aprobación del proyecto de tesis.....	50
ANEXO 2: Carta de compromiso del asesor de tesis.....	51
ANEXO 3: Carta de aprobación del proyecto de tesis, firmado por la secretaría académica..	52
ANEXO 4: Carta de aprobación por el comité de ética en investigación.....	53
ANEXO 5: Acta de aprobación del borrador de tesis.....	54
ANEXO 6: Reporte de originalidad del turnitin.....	55
ANEXO 7: Certificado de asistencia al curso taller.....	56
ANEXO 8: Matriz de consistencia.....	57
ANEXO 9: Operacionalización de variables.....	58
ANEXO 10: Ficha de recolección de datos o instrumentos utilizados.....	59
ANEXO 11: Bases de datos, o el link a su base de datos subida en el inicib-urp.....	62

INTRODUCCION

El síndrome visual informático ha sido definido como la combinación de problemas oculares y visuales, síntomas que se ven atribuidos al uso constante de pantallas digitales.

Hoy en día, la carrera de medicina humana no se ve exenta del uso de la tecnología de las computadoras, ya que se utilizan con mayor frecuencia en la consulta diaria sea de manera presencial o teleconsultas.

La virtualidad, en el caso de los estudiantes universitarios de la carrera de medicina humana, es cada vez más frecuente; debido a la facilidad que otorga a los estudiantes de estar conectados a las clases desde cualquier punto con el acceso a internet, no obstante ese mismo hecho es un factor de riesgo para desarrollar el síndrome visual informático.

La presente investigación pretende obtener conocimientos sobre el uso de medidas preventivas visuales como posible factor de riesgo para la aparición del síndrome visual informático, y así poder ampliar los conocimientos sobre medidas preventivas efectivas que tenemos sobre esta patología que hoy en día es cada vez más frecuente en los estudiantes.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

El síndrome visual informático (SVI) está definido como la combinación de problemas oculares y visuales atribuidos a un factor de riesgo importante como es el uso de computadores sin medidas preventivas por un periodo de tres a más horas diarias⁽¹⁾.

Durante mucho tiempo, la asociación de trabajar en computadoras y estar expuesto durante largos periodos a la pantalla del mismo ha causado problemas relacionados con la visión, registrándose la presencia de estos problemas de salud en el 70% de la población expuesta⁽¹⁾.

En la actualidad, la pandemia Covid-19 ha llevado a los alumnos universitarios a la seguridad de las clases virtuales, si bien esto nos otorga una seguridad por el confinamiento social ante el Covid-19, aumenta el riesgo a padecer del síndrome visual informático.

A diferencia de otras carreras, los estudiantes de medicina humana, antes de la pandemia, no estaban frecuentemente expuestos a tiempo prologando en el ordenador a diferencia de estudiantes de otras carreras⁽²⁾.

Pero debido a la pandemia el tiempo de exposición a un ordenador es mayor y la prevalencia de este síndrome en la población de estudiantes de medicina aumento⁽³⁾, por lo tanto el presente estudio busca determinar si el no uso de medidas preventivas visuales es un factor importante para padecer síndrome visual informático (SVI) en los estudiantes de medicina humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

1.2 Formulación del problema

¿El no uso de medidas preventivas visuales es un factor de riesgo para desarrollar síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de medicina humana durante el ciclo virtual 2021-II?

1.3 Línea de Investigación

La investigación se encuentra dentro de las prioridades nacionales de investigación en Perú durante el periodo 2019-2023 dentro del problema de Salud Ambiental y Ocupacional, y se encuentra dentro de las líneas de investigación en salud de la Universidad Ricardo Palma durante el periodo 2021-2025 en la línea de Salud ambiental y Ocupacional.

1.4 Justificación del Estudio

Durante el 2020 iniciaron las clases virtuales en el Perú y el mundo debido a la pandemia covid-19, por ende muchos de los estudiantes que pudieron continuar con su educación a distancia están expuestos al uso continuo de pantallas ya sea en computadora, tablet o celulares.

El síndrome visual informático ya hace algunos años fue y sigue siendo considerado una enfermedad ocupacional, en la actualidad muchos estudiantes debido al mundo de las clases virtuales, además de las horas de clases que lo estudiantes reciben, posteriormente aumentan la exposición a las pantallas al momento de repasar o estudiar las mismas, confirmando el ambiente y situación perfecta para la aparición del síndrome.

El síndrome virtual informático genera problemas visuales, que a su vez por el malestar generaran estrés debido a la sintomatología, lo cual repercute en la calidad de vida y el desempeño académico⁽¹⁾.

Algunos investigadores han logrado explicar que el síndrome visual informático se puede evitar mediante el uso de medidas preventivas visuales adecuadas, pero debido a la desinformación, no se logran emplear correctamente^(1,4).

Recientemente un estudio en el cual se realizó exámenes mfERG en un subgrupo de su muestra de investigación, donde lograron encontrar que padecer síndrome visual informático puede tener como secuela una reducción de la respuesta foveal⁽⁵⁾.

Sin poder evitar estos riesgos de exposición que son parte de nuestra vida académica, solo nos queda emplear las medidas preventivas visuales que estén asociadas a reducir el riesgo de padecer el síndrome visual informático para poder prevenirlo a sus

complicaciones que repercuten en nuestra calidad de vida; sin embargo, no hay estudios en específico que evalúen las medidas preventivas de manera individual, asociándolas como un factor de riesgo al no usarlas en nuestro país, esto se puede deber a que la mayoría de estudios son relacionados a la frecuencia del síndrome y el estudio de sus factores de riesgo para padecerla, pero sin haber un enfoque preventivo .

Por lo tanto es necesario observar si el no uso de medidas preventivas visuales en los alumnos de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma es un factor de riesgo para desarrollar síndrome visual informático, con la finalidad de promover la información sobre este malestar y apoyar con las medidas preventivas adecuadas para mejorar la calidad de vida y el desempeño académico de los estudiantes.

1.5 Delimitación

Delimitación social: Se aplicará el estudio en estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.

Delimitación espacial: El estudio se realizará mediante encuestas por Vía Virtual a través de los grupos sociales de información de cada uno de los ciclos universitarios.

Delimitación temporal: El estudio se llevará a cabo durante el Ciclo 2021-II.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo General

- Determinar si el no uso de medidas preventivas Visuales es un factor de Riesgo en el desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

1.6.2 Objetivos Específicos

- Determinar si el no uso de habitación iluminada es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

- Determinar si el no uso de lentes antirreflejo es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Determinar si el no parpadear frecuentemente es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Determinar si no usar lágrimas artificiales es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Determinar si el no mantener una distancia de al menos 50cm entre la pantalla y los ojos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Determinar si el no uso de descansos visuales cada 20 minutos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

- Abudawood G, et al. En el artículo original “Computer vision Syndrome among Undergraduate Medical Students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia” en el año 2020, desarrollaron un estudio descriptivo transversal incluyendo a 651 estudiantes de medicina, encontrando que la prevalencia del síndrome visual informático fue del 95% de los alumnos encuestados presentando al menos un síntoma de síndrome visual informático, de los cuales fue el más frecuente el lagrimeo excesivo (20.6%). Encontrando una asociación entre el astigmatismo y el síndrome visual informático. Los factores de riesgo más relevantes del estudio fueron un mayor tiempo de duración en la computadora, una distancia inadecuada de la pantalla y un alto brillo de la pantalla. La medida preventiva más importante tomada en los universitarios fue la regla del 20-20-20 la cual estuvo asociada a menor riesgo de síndrome visual informático al igual un correcto distanciamiento entre la pantalla y los ojos , el parpadeo frecuente no tuvo una asociación significativa con el síndrome visual informático ⁽⁶⁾.
- Por otro lado, Al Tawil L., et al. En el artículo original “Prevalence of self-reported computer vision Syndrome symptoms and its associated factors among university students” en el año 2020, llevaron a cabo un estudio transversal a 713 mujeres universitarias, descubriendo que el síntoma más frecuente fue el dolor de cabeza (66.5%). El uso de dispositivos electrónicos por un periodo mayor a 5 horas se asoció con la aparición del síndrome visual informático. El uso de medidas preventivas como horas de uso, distancia de la pantalla, el brillo de la pantalla y la iluminación de la habitación mostraron diferencias significativas entre los que las emplearon y no las emplearon⁽⁷⁾.

- Sitaula R., Khatri A. En el artículo original “Knowledge, attitudes and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity” en el año 2018, realizaron un estudio en 236 estudiantes en los cuales detectaron que la prevalencia del síndrome visual informático fue de 71,6%. Los estudiantes que pasaban más de 2-3 horas al día en la computadora tenían un mayor riesgo de desarrollar síndrome visual informático. El uso de la medida preventiva de usar la pantalla por debajo del nivel de los ojos redujo notablemente la aparición del síndrome visual informático. El uso de las medidas preventivas de tomar descansos y el parpadeo frecuente estuvo asociada al cese de síntomas ⁽⁸⁾.
- De igual manera Altalhi A., et Al. En su artículo original “Computer Vision Syndrome, Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors” en el año 2020, realizaron un estudio transversal en 334 estudiantes de medicina en el cual encontraron que 97,3% de los alumnos tenían al menos un síntoma del síndrome visual informático. La medida preventiva más utilizada fue el uso de la habitación bien iluminada (82%). Este estudio termino con la conclusión que el uso de medidas ergonómicas no presento una asociación con la aparición de síntomas del síndrome visual informático⁽⁹⁾.
- Alamro M., et al. En su artículo original “Computer vision syndrome among male and female medical students in King Saud bin Abdulaziz University, Riyadh” en el año 2020, realizaron un estudio transversal con una población de 275 estudiantes con una prevalencia del 69,8% , el síntoma más frecuente fue cefalea (70%) y termino concluyendo que la implementación de las clases virtuales aumenta la frecuencia de aparición del síndrome visual informático⁽¹⁰⁾.
- Patil A., et Al. En su artículo “Eyeing computer vision syndrome: awareness, knowledge, and its impacto on sleep quality among medical students” en el

año 2019, desarrollaron un transversal analítico en 500 estudiantes de medicina, en el cual encontraron una prevalencia del 77,5% del síndrome visual informático y un nivel de conocimiento de solo el 22,46% sobre el síndrome, por último señalaron que la mala calidad de sueño encontrada en los estudiantes con síndrome visual informático fue del 75,49%, a diferencia del 50,6% que presentaron aquellos que no tenían síndrome visual informático, concluyendo que existe una asociación significativa entre el síndrome visual informático y la mala calidad de sueño⁽¹¹⁾.

- Al rashidi S. y Alhumaidan H. En su artículo “Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?” en el año 2017, realizaron un estudio transversal con 634 estudiantes de los cuales el 72% presentó síntomas agudos del síndrome visual informático, y se encontró una asociación significativa entre la población que tenía miopía y la aparición del síndrome visual informático ante usos prolongados de computadoras. Concluyendo que el uso prolongado a las computadoras generan graves problemas visuales y que es necesario implementar un cambio en el estilo de vida de los estudiantes⁽¹²⁾.
- Gupta N., et al. En su artículo “Computer Vision Syndrome: Prevalence And Predictors Among College staff and Students”, en el año 2016, realizaron un estudio donde en 456 personas encontrando una prevalencia del síndrome en el 93% de la población, los usuarios que utilizaban tiempos prolongados las computadoras tenían una asociación significativa con respecto a la presentación de los síntomas que afectaban la agudeza visual. Concluyendo que la prevalencia es alta en la población y el factor de riesgo más asociado a la aparición del síndrome visual informático era el uso prolongado de computadora al día⁽¹³⁾.
- Ayman A. y Waseem A. en el artículo “Magnitude and Determinants of Computer Vision Syndrome Among Radiologist in Saudi Arabia: A National Survey”, en el año 2021, realizaron un estudio con una muestra de 416

participantes donde encontraron una prevalencia del 65,4% de síndrome visual informático, además los síntomas más frecuentes en los participantes fueron dolor de cabeza (72,1%) y sequedad en los ojos (70,7%)⁽¹⁴⁾.

- Lemma M., et Al. En su artículo “Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Secretaries Working in Ministry Offices in Addis Ababa, Ethiopia“, en el año 2020, realizaron un estudio transversal analítico con 455 participantes en el cual encontraron una prevalencia del síndrome visual informático de 68,8% además el síntomas más frecuentes fueron visión borrosa (36,9%) y fatiga visual(32,1%) , además encontraron una asociación significativa entre el parpadeo voluntario frecuente(OR=0.313) , el uso de descansos del empleo en las computadoras(OR= 0.279) , el uso de anteojos especiales para computadora(Antirreflejos)(OR 0.451) y una buena iluminación (OR=0.009) con la aparición del síndrome visual informático. Concluyendo que es necesario aumentar la conciencia sobre las medidas preventivas y ajustar el tiempo de exposición a las computadoras para prevenir el síndrome visual informático ⁽¹⁵⁾ .
- Zayed H., et Al. En su artículo “Digital eye strain: prevalence and associated factors among information technology professionals, Egypt” en el año 2021, realizaron un estudio con 108 participantes en el cual determinaron que la prevalencia del síndrome visual informático fue del 82,41%. Dentro de los síntomas más frecuentes encontrados fueron Dolor de Cabeza (81,5%) y ardor ocular (75,9%). Encontraron una asociación entre el uso de una distancia inadecuada del monitor, no tomar descansos durante el uso de computadora, el uso de anteojos correctivos y el uso de aire acondicionado. Concluyendo que es posible evitar la patología aumentando el conocimiento sobre esta y empleando correctamente las medidas preventivas⁽¹⁶⁾.
- Al-Manjoumi A., et Al. En su artículo “Risk Factors of Computer Vision Syndrome among College Students and Employess in Jeddah” en el año 2021,

donde encontraron una prevalencia del 91,7% del síndrome visual informático, además el síntoma más frecuente fue el dolor de cabeza (82%). Entre los factores asociados encontraron que mientras mayor es la exposición a la pantalla mayor la frecuencia del síndrome visual informático y una menor frecuencia del síndrome visual informático asociado al uso de una fuente de iluminación adecuada. El empleo de tomar descansos visuales durante el uso de la computadora no se asoció significativamente con la aparición del síndrome visual informático⁽¹⁷⁾.

- Por otro lado, Kim y kim en su artículo “effect of Online Learning Environment on Subjective Symptoms of Computer Vision Syndrome(CVS) in the Era of COVID-19” en el año 2021, determino en una población de estudio de 140 personas que el síntoma más frecuente encontrado en su investigación fue sequedad en los ojos(69,3%) . Además encontró que los participantes que no utilizaron la medida preventiva de tomar descansos visuales tuvo una mayor incidencia de síndrome visual informático en comparación a los que si la usaron⁽¹⁸⁾.
- Por su parte, Kumar N. y Sharma N. en su artículo “To determine the prevalence of computer vision syndrome among computer users: a descriptive study” en el año 2020, realizaron un estudio transversal realizado en 100 personas donde encontraron que la prevalencia del síndrome visual informático era del 69% y el síntoma con mayor frecuencia encontrado fue el cansancio de vista (59%) y el dolor de cabeza (57%), llegando a la conclusión utilizar medidas preventivas como tomar pequeños descansos regulares, corregir problemas visuales, una buena postura al sentarse y una iluminación optima en la habitación ayudarían a reducir los síntomas del síndrome visual informático⁽¹⁹⁾.
- Derbew H., et al. En su artículo “Assessment of Computer Vision Syndrome and Personal Risk Factors among Employees of Commercial Bank of Ethiopia

in Addis Ababa, Ethiopia “ en el año 2021 , encontró una prevalencia de síndrome visual informático de 76,6% , donde se encontró que las personas que utilizaban la medida preventiva de tomar descanso un 66% menor riesgo de padecer síndrome visual informático(AOR: 0,44; IC95%(0.3-0.8)) ⁽²⁰⁾.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

1. Quispe D., En su trabajo de tesis “Prevalencia y factores asociados al síndrome virtual informático en estudiantes de Medicina Humana del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19” en el año 2021, realizo un estudio transversal analítico en 655 estudiantes de medicina en el cual describió que la prevalencia de síndrome visual informático fue de 80.6%. La medida preventiva más empleada en el estudio fue mantener los ojos cerrados (34.66%). Determino que el uso de medidas visuales preventivas tiene una asociación con el síndrome visual informático ⁽³⁾.
2. Fernández D., en su investigación de tesis “Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios post-grado de una universidad privada Lima-2019” en el año 2019, realizo una investigación descriptiva transversal con 200 estudiantes encontrando una prevalencia de 61%, y encontró la asociación entre la miopía y el síndrome visual informático. El síntoma más frecuente de síndrome visual informático el ardor de ojos⁽²¹⁾.
3. Por otro lado Jara A. en su trabajo de tesis “síndrome visual informático asociado a calidad de sueño en estudiantes de secundaria” en el año 2021, realizo una investigación transversal analítico con 391 estudiantes colegiales, donde encontró una prevalencia del 51.1% de la población, Además determino que el síndrome visual informático estaba asociado significativamente a la calidad de sueño⁽²²⁾.

2.2 Bases teóricas

Síndrome Visual Informático:

Es un complejo de problemas oculares y visuales que están relacionados con actividades, que enfatizan la visión de cerca y que son experimentados en relación o durante el uso de las pantallas de computadoras, tabletas, lectores electrónicos o celulares^(1,23-24).

La incidencia del síndrome visual informático está asociada al número de horas frente a los dispositivos informáticos, siendo un aproximado de 6 a 7 horas durante el trabajo, Sin embargo un estudio rebelo que los en los estudiantes universitarios puede desarrollarse el Síndrome con 2 horas de exposición continua a la pantalla⁽²⁴⁾.

Mecanismo fisiopatológico del Síndrome Visual Informático:

El mecanismo de enfoque en los ojos humanos es distinto para los textos en papel y para los textos en una terminal de visualización de video. Los materiales de lectura en un texto impreso y en una computadora tienen mucha diferencia en términos de distancia de visión, ángulos de mirada, frecuencia en el parpadeo, apariencia del texto y demanda en la acomodación ocular, así como el ensanchamiento de una fisura palpebral durante la lectura. Cada letra impresa en papel está bien definida mientras que las letras en la pantalla esta formadas por pixeles que resultan del rayo electrónico que índice sobre el revestimiento de fosforo que recubre la parte trasera de la pantalla⁽²³⁾.

Cada pixel en la computadora es brillante al centro y va decreciendo hacia la periferia, de modo que los ojos humanos no pueden mantener el enfoque en los caracteres de pixeles, por ende el sistema de enfoque se retrasa con respecto a la pantalla de la computadora debido a la posición vertical en la mirada, el cual es el punto preferido de lectura del usuario con relación al texto impreso. Este punto se llama foco oscuro.

Este frecuente enfoque y reenfoque del ojo por parte del cuerpo ciliar crea fatiga ocular y provoca los síntomas de acomodación relacionarían con el síndrome visual informático⁽²³⁾.

Por lo tanto el trabajo visual en una pantalla es exigente e incluye movimientos oculares sacádicos frecuentes (motilidad ocular), acomodación (enfoque continuo) y vergencia (demandas de alineación), lo cual implica un movimiento de relajación y contracción continuo en los musculo oculares⁽²³⁾.

El ojo seco, uno de los síntomas principales del síndrome visual informático el cual, de manera general, es causado por un volumen escaso o una disfunción lagrimal, lo cual da lugar a una película lagrimal inestable y se presentan alteraciones de la superficie ocular⁽²⁴⁻²⁶⁾.

Factores de Riesgo de Síndrome Visual Informático:

- Pasar más de 4 horas continuas en una pantalla
- El uso de anteojos sin protección antirreflejo
- Distancia de visión inadecuada con respecto a la pantalla por lo menor a 50cm de distancia.
- Reducción anormal de parpadeos por minuto (15 por minuto).
- Inclinação inadecuada de la pantalla
- Mala iluminación en la habitación
- Demasiada iluminación en la pantalla.
- Enfermedades oculares presentes.

Sintomatología Clínica del Síndrome Visual Informático

- Prurito
- Sensación de arenilla
- Lagrimeo excesivo
- Parpadeo excesivo
- Enrojecimiento ocular
- Dolor ocular
- Pesadez de parpados
- Sequedad
- Visión borrosa
- Dificultad al enfocar

- Visión doble
- Aumento de sensibilidad a la luz del ambiente
- Halos de colores alrededor de los objetos
- Dolor de cabeza

Medidas Preventivas Visuales para el Síndrome Visual Informático⁽²⁷⁻²⁸⁾:

Dentro de las medidas preventivas podemos encontrar 5 medidas no médicas que incluyen el entorno y accesorios de protección y una medida médica que corresponde a las lágrimas artificiales

- Una iluminación adecuada en la habitación donde se hace uso de la pantalla.
- Utilización de lentes antirreflejo con filtro azul para evitar la exposición a la luz azul-violeta o luz de alta frecuencia que emiten los dispositivos electrónicos con luz led, que en primer lugar generan fatiga visual, a largo plazo podrían generar daños a la retina.
- Parpadear frecuentemente, ya que el ojo debería normalmente entre 12 a 15 veces por minuto. Delante de la pantalla ha sido demostrado que nuestro parpadeo baja a niveles de 3 por minuto, y si el ojo no parpadea se deshidrata se irrita, pica y genera consecuentemente los síntomas del síndrome visual informático.
- Utilizar lágrimas artificiales para evitar la aparición de ojo seco debido a la exposición a pantallas.
- Mantener una distancia Adecuada entre la pantalla y los ojos de al menos 50 cm.
- Utilización de la regla 20-20-20, la cual consiste en apartar la mirada de la pantalla durante 20 segundos cada 20 minutos al menos por una distancia de 20 pies, para descansar el musculo ciliar el cual es responsable del sistema acomodativo y evitar la fatiga visual.

Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome Visual Informático

El diagnóstico puede darse mediante un examen ocular completo. Estas pruebas tienen un enfoque especial en los requisitos visuales a distancia sobre el uso de computadora o una pantalla de algún dispositivo digital las cuales incluyen : historial del paciente sobre algún síntoma asociado a la patología, medida de agudeza visual para ver el nivel de afección y por último probar como los ojos se enfocan para poder determinar si hay algún problema previo que facilite la aparición del síndrome visual informático⁽²⁹⁾.

Por otra parte el diagnóstico también se puede realizar mediante el cuestionario CVS-Q diseñado por Mara Segui et al. El cual fue validado en el año 2015 por un comité de especialistas. Este cuestionario es desarrollado por el participante y comprende síntomas que están relacionado con el síndrome visual informático y con la presencia de 6 puntos o más en este instrumento se puede afirmar que el encuestado presenta SVI⁽³⁰⁾.

Por su parte el tratamiento del síndrome visual informático se centra en tratar los diferentes grupos de síntomas y se recomienda un tratamiento combinado, agregado a esto se incluye las medidas preventivas como cambiar la iluminación, colocar correctamente la pantalla y corregir la dirección de la mirada hacia la pantalla, el uso de lágrimas artificiales, así como incrementar la frecuencia del parpadeo⁽³¹⁾.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1 Hipótesis de investigación

3.1.1 Hipótesis General:

- El no uso de medidas preventivas visuales es un factor de Riesgo para desarrollar síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

3.1.2 Hipótesis Específicas:

- El no uso de habitación iluminada es un factor de riesgo asociada al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- El no uso de lentes antirreflejo es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- El no parpadear frecuentemente es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- El no usar lágrimas artificiales es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- El no mantener una distancia de al menos 50cm entre la pantalla y los ojos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- El no utilizar descansos visuales cada 20 minutos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

3.2. VARIABLES PRINCIPALES DE INVESTIGACIÓN

- Variable Independientes:
 - a) Sexo
 - b) Edad
 - c) No uso de medidas preventivas visuales
 - No uso de habitación iluminada
 - No uso de lentes antirreflejo
 - No emplear el Parpadeo Frecuente
 - No uso de lágrimas artificiales
 - No emplear la distancia mínima de 50cm entre la pantalla y los ojos.
 - No emplear la regla 20-20-20.
- Variable Dependiente: síndrome visual informático.

CAPITULO IV: METODOLOGÍA

4.1 Tipo y Diseño de Investigación

El tipo de estudios desarrollado en la presente investigación será observacional ya que en la investigación no se manipularán las variables; Analítico, ya que se buscará relación entre el no uso de medidas preventivas visuales y la aparición del síndrome visual informático, de corte transversal, debido a que se medirán las variables una sola vez y no se realizara un seguimiento de las mismas.

4.2 Población y Muestra

4.2.1 Población

La población del estudio estará conformada por los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de los primeros 6 años académicos de la Universidad Ricardo Palma del Ciclo Virtual 2021-II.

4.2.2 Muestra

4.2.2.1 Tamaño muestral

Para el cálculo de nuestro tamaño muestral se realizó una encuesta piloto en 14 alumnos de la facultad de medicina humana para obtener la frecuencia del factor, ya que no se encontró un antecedente con nuestra variable de interés. Se utilizó la calculadora del tamaño muestral del INICIB-2019, en la prueba piloto se obtuvo 10 participantes que no utilizaban medidas preventivas visuales de los cuales el síndrome visual informático estuvo presente en 7 de ellos, los otros 4 participantes empleaban al menos 1 medida preventiva visual y el síndrome visual informático estuvo presente en 2 de ellos.

Se procedió a dejar el enlace de la ficha de recolección de datos online en los grupos, por ciclo, de los estudiantes de medicina humana; la cual estuvo abierta para poder ser rellenada de manera voluntaria por el periodo de 2 semanas. Al final del periodo de recolección de datos contamos con la participación 321 participantes de los cuales 307 que llenaron correctamente la ficha de recolección de datos y la cual fue nuestra muestra final de estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Ricardo Palma del ciclo 2021-II.

Diseño Transversal Analítico	
P_1 : FRECUENCIA CON EL FACTOR	0.70
P_2 : FRECUENCIA SIN EL FACTOR	0.50
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.80
n' : TAMAÑO DE MUESTRA SIN CORRECCIÓN	93
n : TAMAÑO DE MUESTRA CON CORRECCIÓN DE YATES	103
TAMAÑO MUESTRA EXPUESTOS	103
TAMAÑO DE MUESTRA NO EXPUESTOS	103
TAMAÑO MUESTRA TOTAL	206

Fuente: Camacho-Sandoval J., "Tamaño de Muestra en Estudios Clínicos", Acta Médica Costarricense (AMC), Vol. 50 (1), 2008

4.2.2.2 Tipo de muestreo

En la presente investigación se utilizó un muestreo probabilístico. El método de muestreo a utilizar será el muestreo aleatorio simple teniendo como marco de muestreo la relación de alumnos de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.

4.2.2.3 Criterios de selección de la muestra

- **Criterios de inclusión**

- Ser estudiante de la facultad de medicina humana
- Ser estudiante matriculado en semestre académico 2021-II
- Ser estudiante con asistencia regular.

- **Criterios de exclusión**

- Estudiantes que no completen correctamente el instrumento de recolección
- Estudiantes que no brinden su consentimiento para participar del presente estudio.

4.3 Operacionalización de variables

Variab le	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
Sexo	Genero referido al momento de realizar la encuesta.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Sexo del encuestado	Masculino = M Femenino = F
Edad	Edad en años al momento de realizar la encuesta	Independiente	Cuantitativa	De razón	Edad en años	años
Síndrome Visual Informático	Encuestado que alcance el puntaje requerido en el (CVS-Q) para el diagnóstico de síndrome visual informático	Dependiente	cualitativa	Nominal	Condición de síndrome visual informático puntaje igual o mayor a 6 puntos en el cuestionario CVS-Q Presente o ausente	0= ausente 1= presente
Uso de habitación iluminada	Correcta iluminación al momento de usar pantallas de visualización electrónicas.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Uso de lentes con antirreflejo con filtro azul	Uso de lentes con protección para evitar el brillo excesivo que refleja en las lunas de los lentes	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Parpadeo frecuente	Parpadear 12 a 15 veces por minuto durante el uso de pantallas	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza

Utilización de lágrimas artificiales	Lubricación de los ojos mediante gotas oftálmicas.	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Distancia adecuada entre la pantalla y los ojos	Mantener una distancia entre los ojos y la pantalla mínima de 50cm	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Empleo de la regla 20-20-20	Regla empleada para el descanso de músculos oftálmicos	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza

4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

La ficha para recolección de datos estuvo compuesta primera parte una ficha de información personal y medidas preventivas, Seguida del instrumento de diagnóstico de síndrome visual informático “CVS-Q” anteriormente validada y utilizada en otros estudios sobre la misma patología dentro de país en estudiantes de medicina humana^(3,21); con el fin de recolectar las variables a estudiar. Estas fichas de datos serán recolectadas mediante el uso de encuestas en línea mediante la plataforma Google Forms.

Para poder calcular si el participante padecía o no del síndrome visual informático se hizo el recuento del puntaje obtenido por sus síntomas , si se obtenía un puntaje igual o mayor a 6 se contabilizaba como participante con síndrome visual informático.

4.5 Recolección de datos

La recolección de datos se obtuvo a través de encuestas en línea, que fueron distribuidas vía internet de manera libre a estudiantes de la facultad de medicina humana que quisieran participar de manera voluntaria del presente trabajo de investigación.

4.6 Técnicas de Procesamiento y Análisis De Datos

La base de datos se recolectó de la información obtenida de los formularios de Google forms, los datos fueron tabulados y analizados mediante los programas Microsoft Excel 2013 y SPSS para la interpretación de los resultados y generar así gráficos y tablas para insertarlos en el trabajo de investigación.

El análisis de datos se realizó mediante variables cuantitativas para determinar frecuencias; las variables cualitativas se analizaron mediante porcentajes. Se utilizó un análisis bivariado y multivariado, hallando una razón de prevalencia (RP). Para el análisis bivariado se empleó el uso de tablas cruzadas. Para el análisis multivariado se utilizó el modelo de regresión de Polisón con varianza robusta.

4.7 Aspectos éticos de la investigación

El presente trabajo de investigación fue evaluado por el comité de ética bajo los parámetros de evaluación del comité de investigación de la Universidad Ricardo Palma. Los datos obtenidos no serán expuestos ni divulgados, serán tratados con la discreción correspondiente y para fines que el trabajo amerita.

En la encuesta virtual se colocó un párrafo para la aceptación del consentimiento informado y así continuar con el llenado de la encuesta.

4.8 Limitaciones de la investigación

El presente estudio tuvo limitaciones con el tiempo de recolección ya que llegar a la población objetivo mediante encuestas vía virtual excedió el tiempo estimado.

El presente estudio tuvo limitaciones ya que al ser una encuesta virtual no se pudo responder todas las dudas de los participantes con respecto a las preguntas de interés.

El presente estudio tuvo limitaciones al momento del procesamiento de información recolectada debido a que algunos de los participantes completaron correctamente el material de recolección.

El presente estudio no tuvo limitaciones con respecto a recursos económicos.

El presente estudio no tuvo conflicto de intereses.

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1 RESULTADOS

La muestra total estuvo conformada por 307 alumnos de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma del primer año al sexto año académico, los cuales respondieron el cuestionario íntegramente y cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión tomados en cuenta para el presente estudio.

La muestra en su mayoría estuvo constituida por mujeres alcanzando el 76.9%. La mayor parte de alumnos encuestados presento un rango de edad de 16-25 años representado un 79.2% del total. (Ver tabla 2)

Los síntomas más frecuentes fueron el lagrimeo y la pesadez de los parpados ambos con un mismo porcentaje (74.9%) (Ver Tabla 3-Grafico 1).

La medida preventiva visual más frecuente utilizada para prevenir el síndrome visual informático fue el empleo de la habitación iluminada con un 89.9%, mientras que la medida utilizada con menor frecuencia para prevenir el síndrome visual informático fue el uso de lágrimas artificiales con un 13.7%(Ver tabla 4).

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN AÑO ACADÉMICO EN LOS ALUMNOS DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II

Año Académico	Frecuencia	Porcentaje
Primer Año	51	16.6
Segundo Año	58	18.9
Tercer Año	44	14.3
Cuarto Año	71	23.1
Quinto Año	38	12.4
Sexto año	45	14.7

TABLA 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA SEGÚN FACTORES DEMOGRÁFICOS EN LOS ALUMNOS DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II

Factores Sociodemográficos	Frecuencia	Porcentaje
Edad		
16 a 25	243	79.2
26 a mas	64	20.8
Sexo		
Masculino	71	23.1
Femenino	236	76.9

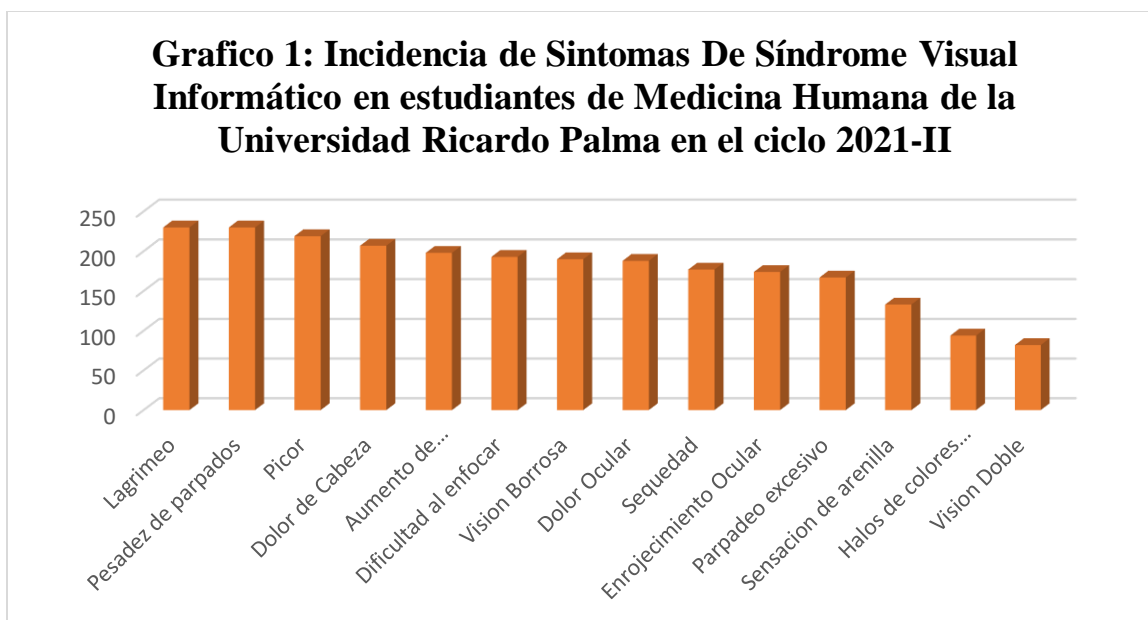
TABLA 3. INCIDENCIA DE SINTOMATOLOGÍA DE SIDROME VISUAL INFORMATICO EN LOS ALUMNOS DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II

Síntoma presentado	Frecuencia	%
Picor	219	71.3
Sensación de arenilla	133	43.3
Lagrimo	230	74.9
Parpadeo excesivo	167	54.4
Enrojecimiento Ocular	174	56.7
Dolor Ocular	188	61.2
Pesadez de parpados	230	74.9
Sequedad	177	57.7
Visión Borrosa	190	61.9
Dificultad al enfocar	193	62.9
Visión Doble	82	26.7
Aumento de sensibilidad a la Luz del ambiente	198	64.5
Halos de colores alrededor de los objetos	94	30.6
Dolor de Cabeza	207	67.4

TABLA 4. FRECUENCIA DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS EMPLEADAS POR LOS ALUMNOS DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO

Medidas Preventivas utilizadas	Frecuencia	Porcentaje
Habitación Iluminada		
No	31	10.1
Si	276	89.9
Lentes antirreflejo		
No	109	35.5
Si	198	64.5
Descansos visuales cada 20 minutos		
No	247	80.5
Si	60	19.5
Parpadeo Frecuente		
No	133	43.3
Si	174	56.7
Lagrimas Artificiales		
No	265	86.3
Si	42	13.7
Distancia mínima de 50 cm de la pantalla		
No	60	19.5
Si	247	80.5

Grafico 1: Incidencia de Sintomas De Síndrome Visual Informático en estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma en el ciclo 2021-II



La Prevalencia del síndrome visual informático en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma fue del 73.3% (Ver tabla 5).

TABLA 5. PREVALENCIA DE SINDROME VISUAL INFORMATICO EN LOS ALUMNOS DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II

Síndrome Visual Informático	Frecuencia	Porcentaje
Padece SVI	225	73.3
No Padece SVI	82	26.7

En el análisis bivariado, pudimos analizar que en los participantes que no utilizaron la habitación iluminada como medida preventiva hubo una prevalencia de 77.4% del síndrome visual informático y en los que si emplearon esta medida preventiva la prevalencia fue de 72.8%, alcanzando un p valor estadísticamente no significativo (Ver Tabla 6).

En cuanto a la variable uso de lentes antirreflejo, pudimos analizar que en los participantes que no utilizaron esta medida preventiva hubo una prevalencia de 74.3% del síndrome visual informático y en los que si emplearon esta medida preventiva la prevalencia fue de 72.7%, alcanzando un p valor estadísticamente no significativo (Ver Tabla 6).

En cuanto a la variable del uso de descansos visuales cada 20 minutos, pudimos analizar que en los participantes que no utilizaron esta medida preventiva hubo una prevalencia de 76.5% del síndrome visual informático y en los que si emplearon esta medida preventiva la prevalencia fue de 60.0%, alcanzando un p valor estadísticamente significativo (Ver Tabla 6).

En cuanto a la variable uso de parpadeo frecuente, pudimos analizar que en los participantes que no utilizaron esta medida preventiva hubo una prevalencia de 66.2% del síndrome visual informático y en los que si emplearon esta medida preventiva la prevalencia fue de 78.7%, alcanzando un p valor estadísticamente significativo (Ver Tabla 6).

En cuanto a la variable uso lagrimas artificiales, pudimos analizar que en los participantes que no utilizaron esta medida preventiva hubo una prevalencia de 77.0% de síndrome visual informático y en los que si emplearon esta medida preventiva la prevalencia fue de 50.0%, alcanzando un p valor estadísticamente significativo (Ver Tabla 6).

En cuanto a la variable de uso de distancia mínima de 50 cm de la pantalla, pudimos analizar que en los participantes que no utilizaron esta medida preventiva hubo una prevalencia de 85.0 % de síndrome visual informático y en los que si emplearon esta medida preventiva la prevalencia fue de 70.4%, alcanzando un p valor estadísticamente significativo (Ver Tabla 6).

TABLA 6. ANALISIS BIVARIADO DEL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES ASOCIADAS A SINDROME VISUAL INFORMATICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II.

Medidas Preventivas	Síndrome Visual Informático		P valor a/
	Si n (%)	No n (%)	
Habitación Iluminada			
No	24(77.4)	7(26.7)	0.557
Si	201(72.8)	75(27.2)	
Lentes antirreflejo			
No	81(74.3)	28(25.7)	0.764
Si	144(72.7)	54(27.3)	
Descansos visuales cada 20 minutos			
No	189(76.5)	58(23.5)	0.009
Si	36(60.0)	24(40.0)	
Parpadeo Frecuente			
No	88 (66.2)	45 (33.8)	0.014
Si	137 (78.7)	37 (21.3)	
Lagrimas Artificiales			
No	204(77.0)	61(23.0)	0.001
Si	21(50.0)	21(50.0)	
Distancia mínima de 50 cm de la pantalla			
No	51(85)	9(15.0)	0.022
Si	174(70.4)	73(29.6)	

*Análisis bivariado empleando tablas cruzadas

Según los datos analizados, en los estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma, el riesgo de síndrome visual informático en el grupo que no uso la habitación iluminada como medida preventiva fue 6% mayor con respecto al grupo que uso la habitación iluminada como medida preventiva, este resultado fue ajustado por las variables: no uso de los lentes antirreflejo, no uso de los descansos visuales cada 20 minutos, no uso del parpadeo frecuente, no uso de las lágrimas artificiales, no uso de la distancia mínima de 50cm de la pantalla. Este resultado no fue estadísticamente significativo (PR 1.04; IC95% 0.83-1.30; $p>0.750$) (Ver Tabla 7).

Según los datos analizados en los estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma, el riesgo de síndrome visual informático en el grupo que no uso los lentes antirreflejo como medida preventiva fue 1% mayor con respecto al grupo que uso los lentes antirreflejo como medida preventiva, este resultado fue ajustado por las variables: no uso de la habitación iluminada, no uso de los descansos visuales cada 20 minutos, no uso del parpadeo frecuente, no uso de las lágrimas artificiales, no uso de la distancia mínima de 50cm de la pantalla. Este resultado no fue estadísticamente significativo (PR 1.01; IC95%0.89-1.16; $p>0.854$) (Ver Tabla 7).

Según los datos analizados en los estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma, el riesgo de síndrome visual informático en el grupo que no uso los descansos visuales cada 20 minutos como medida preventiva fue 30% mayor con respecto al grupo que uso los descansos visuales cada 20 minutos como medida preventiva, este resultado fue ajustado por las variables: no uso de la habitación iluminada, no uso de lentes antirreflejo, no uso del parpadeo frecuente, no uso de las lágrimas artificiales, no uso de la distancia mínima de 50cm de la pantalla. Este resultado fue estadísticamente significativo (PR 1.30; IC95% 1.05-1.60; $p>0.014$) (Ver Tabla 7).

Según los datos analizados en los estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo palma, el riesgo de síndrome visual informático en el grupo que no uso el parpadeo frecuente como medida preventiva fue 27% menor con respecto al grupo que uso el parpadeo frecuente como medida preventiva, este resultado fue ajustado por las variables: no uso de la habitación iluminada, no uso de lentes antirreflejo, no uso de descansos visuales cada 20 minutos, no uso de las lágrimas artificiales, no uso de la distancia mínima de 50cm de la pantalla . Este

resultado fue estadísticamente significativo (PR 0.83; IC95% 0.72-0.96; $p>0.010$) (Ver Tabla 7).

Según los datos analizados en los estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma, el riesgo de síndrome visual informático en el grupo que no uso las lágrimas artificiales como medida preventiva fue 51% mayor con respecto al grupo que uso las lágrimas artificiales como medida preventiva, este resultado fue ajustado por las variables: no uso de la habitación iluminada, no uso de lentes antirreflejo, no uso de descansos visuales cada 20 minutos, no uso del parpadeo frecuente, no uso de la distancia mínima de 50cm de la pantalla Este resultado fue estadísticamente significativo (PR 1.51; IC95% 1.12-2.05; $P>0.008$) (Ver Tabla 7).

Según los datos analizados, en los estudiantes de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma, el riesgo de síndrome visual informático en el grupo que no uso la distancia mínima de 50cm entre la pantalla y los ojos como medida preventiva fue 19% mayor con respecto al grupo que uso la distancia mínima de 50cm de la pantalla como medida preventiva, este resultado fue ajustado por las variables: no uso de la habitación iluminada, no uso de lentes antirreflejo, no uso de descansos visuales cada 20 minutos, no uso del parpadeo frecuente, no uso de las lágrimas artificiales. Este resultado fue estadísticamente significativo (PR1.19; IC95% 1.05-1.36; $p>0.008$) (Ver Tabla 7).

TABLA 7. RAZONES DE PREVALENCIA CRUDAS Y AJUSTADAS CALCULADAS PARA EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES Y EL SINDROME VISUAL INFORMATICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA EN LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA EN EL CICLO 2021-II.

Medidas Preventivas	RP			RP		
	Crudo	IC95%	p valor	ajustado	IC95%	p valor
Habitación iluminada						
No	1.06	0.87-1.30	0.555	1.04	0.83-1.30	0.750
Si	1					
Lentes antirreflejo						
No	1.02	0.89-1.18	0.762	1.01	0.89-1.16	0.854
Si	1					
Descansos visuales cada 20 minutos						
No	1.28	1.02-1.58	0.029	1.30	1.05-1.60	0.014
Si	1					
Parpadeo frecuente						
No	0.84	0.73-0.97	0.018	0.83	0.72-0.96	0.010
Si	1					
Lagrimas artificiales						
No	1.54	0.48-0.89	0.006	1.51	1.12-2.05	0.008
Si	1					
Distancia mínima de 50 cm de la pantalla						
No	1.20	1.06-1.38	0.006	1.19	1.05-1.36	0.008
Si	1					

*Ajustado por habitación iluminada, lentes antirreflejo, Descansos visuales cada 20 minutos, parpadeo frecuente, lagrimas artificiales y distancia mínima de 50cm de la pantalla.

RP: Razón de prevalencia, IC95%: Intervalo de confianza al 95%

5.2 DISCUSIÓN

El propósito inicial del presente estudio era analizar si el no uso de medidas preventivas visuales era un factor de riesgo asociado a la aparición del síndrome visual informático en los estudiantes de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. La investigación se realizó durante las clases virtuales producto de la pandemia COVID-19 el cual resulto en un mayor periodo de exposición a las pantallas. Debido a esto durante los últimos años se ha ido investigando con mayor profundidad los factores de riesgo, las medidas preventivas y las secuelas para poder prevenir la aparición de este Síndrome. Nuestra investigación conto con una muestra de 307 estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la universidad Ricardo Palma.

En nuestro análisis univariado pudimos evidenciar una prevalencia elevada (73.3%) un resultado muy elevado, este resultado obtuvo valores similares con la prevalencia encontrada previamente por otros estudios realizados en el extranjero por (Sitaula RK y Khatri A.), (Patil A., et Al.) y (Kumar N. y Sharma N.) ^(8,11,19) y a nivel nacional realizados por (Quispe D.) y (Fernández D.) ^(3,21), y nuestro resultado puede ser debido a que en la actualidad el 95.4% hogares en el país pueden acceder a una pantalla informática como lo revela el INEI⁽³²⁾ y esto los expone a padecer el síndrome visual informático. A diferencia de la prevalencia encontrada en un estudio en estudiantes escolares realizado por (Jara A.) ⁽²²⁾ donde fue menor, esto se puede deber a que los estudiantes escolares están expuestos a menor cantidad de horas a las pantallas.

La medida preventiva que fue más empleada en nuestro estudio fue el uso de una habitación iluminada al momento de usar la pantalla (89.9%) , este resultado fue similar al resultado encontrado por (Altalhi A., et al) ⁽⁹⁾ en el cual la habitación iluminada fue la medida preventiva más empleada.

Entre los síntomas con una mayor encontrados en el presente estudio fueron el lagrimeo y la pesadez de parpados ambos con un 74.9%. Este resultado fue similar al que encontró (Abudawwod G., et al) ⁽⁶⁾ en su estudio en el cual encontró el lagrimeo como síntoma con mayor frecuencia. A diferencia de otros estudios realizados por (Al Tawil L., et al) , (Alamro M, et al) , (Alhasan AS., et al) y (Al-Manjoumi A.) ^(7, 10, 14,17) en los cuales se encontró a la cefalea como síntoma con mayor frecuencia, esto se puede deber a que cada organismo tiene una manera única de reaccionar ante la exposición de las pantallas visuales y de presentar los

síntomas del síndrome, pero no hay un estudio que relacione directamente la identificación de un síntoma del síndrome visual informático con su diagnóstico.

En nuestro estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre no emplear la medida preventiva de utilizar la habitación iluminada al momento de usar la pantalla y un mayor riesgo de padecer síndrome visual informático, a diferencia de los resultados encontrados por (Al Tawil L., et al)(OR: 1.61, CI 0.75-3.74) ⁽⁷⁾, en el cual si determino una asociación significativa entre no usar la medida preventiva de habitación iluminada y un mayor riesgo de padecer el síndrome visual informático. Nuestro resultado se puede deber a que el nivel de conocimiento de esta patología es muy bajo en nuestro país⁽³³⁾, y el no conocer la patología a su vez lleva a desconocer o implementar erradamente la medida preventiva .

En el presente estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre no emplear la medida preventiva de utilizar lentes antirreflejo y un mayor riesgo padecer síndrome visual informático, a diferencia del resultado encontrado en el estudio de (Lemma M., et al)⁽¹⁵⁾ (P<0.011) , el cual revela una asociación significativa entre el no uso de anteojos especiales y el padecer el síndrome visual informático. Esto puede deberse a que los lentes antirreflejo que utilizaron los participantes en nuestro estudio no tenían necesariamente el filtro para luz azul especial para la computadora ⁽³⁴⁾.

En el presente estudio encontró una asociación estadísticamente significativa entre no utilizar la medida preventiva de tomar descansos visuales cada 20 minutos y un mayor riesgo de padecer síndrome visual informático. Este resultado fue similar al encontrado en los estudios de (Abudawood G., et al)(P<0.01) y (Kim y Kim)(p<0.04) ^(6,18) en el cual no emplear la medida preventiva denominada “regla 20-20-20” estuvo asociada a un mayor riesgo de padecer síndrome visual informático, este resultado se puede deber a que al momento de apartar la mirada fija de la pantalla hacia y enfocar al otro lado, hacemos que el musculo ciliar se relaje y evite las molestias de la fatiga visual.

El presente estudio encontró una asociación estadísticamente significativa entre no utilizar la medida preventiva del parpadeo frecuente y un menor riesgo de padecer síndrome visual informático. A diferencia del resultado del estudio de (Lemma M., et al) (p<0.002) ⁽¹⁵⁾ el cual determino una asociación significativa entre no utilizar el parpadeo frecuente y un mayor riesgo padecer síndrome visual informático. El resultado de nuestro estudio podría deberse a

la presencia de un sesgo , debido que al ser una encuesta virtual muchas veces no se pudo subsanar las dudas de los encuestados al no ser directa y los participantes no pudieron consultar que para entrar en la categoría “parpadeo frecuente” se necesitan al menos parpadear 12 veces por minuto.

El presente estudio encontró una asociación estadísticamente significativa entre no utilizar la medida preventiva del uso de lágrimas artificiales y un mayor riesgo de padecer síndrome visual informático, este resultado no se pudo comparar con otros ya que de manera individual esta medida preventiva no ha sido estudiada sino en conjunto con otras medidas.

El nuestro estudio se encontró una asociación significativa entre no utilizar la medida preventiva de distancia mínima de 50cm de la pantalla y un mayor riesgo de padecer síndrome visual informático, resultados similares encontrados por (Abudawood G., et al)($P < 0.02$)⁽⁶⁾. Esto se puede deber que al estar más alejado de la pantalla permite un mejor enfoque en la pantalla y a su vez esto al no sobre exigir al musculo ciliar, evitando la fatiga visual.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Se pudo concluir que el no uso de medidas preventivas visuales es un factor de riesgo en el desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II
- Se pudo concluir que el no uso de habitación iluminada no es un factor de riesgo asociada al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Pudimos concluir que el no uso de lentes antirreflejo no es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Pudimos concluir que el no utilizar descansos visuales cada 20 minutos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II
- Se pudo concluir que el no uso del parpadeo frecuente es un factor preventivo frente al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Se pudo concluir que el no usar lágrimas artificiales es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.
- Se pudo concluir que el no mantener una distancia de al menos 50cm de la pantalla es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II.

6.2 RECOMENDACIONES

- De acuerdo a los resultados encontrados en la investigación se recomienda a los alumnos de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma utilizar las medidas preventivas como: utilizar lágrimas artificiales, mantener una distancia de al menos 50cm de la pantalla y descansos visuales cada 20 minutos para poder reducir el riesgo de padecer síndrome visual informático, ya que estas medidas demuestran una reducción en el riesgo de padecer dicho síndrome.
- Se recomienda coordinar charlas o difusión de información a los alumnos de la Universidad Ricardo palma sobre el síndrome visual informático y las medidas preventivas y la importancia de realizarlas por completo para disminuir su prevalencia y mejorar la calidad de vida y desempeño académico de los estudiantes.
- Se recomienda difundir el presente estudio en la población de estudiantes de medicina, para que tengan en conocimiento la alta prevalencia del síndrome visual informático y el efecto que tienen las medidas preventivas para protegernos de esta.
- Se recomienda realizar en el futuro un estudio de tipo cohorte y de manera presencial para certificar los resultados aquí encontrados sobre las medidas preventivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akinbinu T, Mashalla Y. Impact of computer technology on health: Computer Vision Syndrome (CVS). *Medical Practice and Review*. 2014; 5(3):20-30.
2. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in chennai. *Ann Med Health Sci Res*. 2014; 4(2):179-85.
3. Quispe D. 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. Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2021 [citado 5 de octubre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3608>
4. Piedrahita L., Rodriguez R. Síndrome visual informático en pacientes con enfermedades crónicas relacionadas con el uso de Pantallas de Visualización de Datos intra y extra laboral. *Revista de Salud Pública*. 2020; 24(3):50-60.
5. Iqbal M, Said O, Ibrahim O, Soliman A. Visual Sequelae of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study. *Journal of Ophthalmology* [Internet]. 2021[Citado 5 de octubre de 2021]; 2021:16 páginas. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2021/6630286>
6. Abudawood G, Ashi H, Almarzouki N. Computer Vision Syndrome among Undergraduate Medical Students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Ophthalmology* [Internet]. 2020[Citado 5 de octubre de 2021]; 2020: 7 páginas. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/2789376>
7. Al Tawil L, Aldokhayel S, Zeitouni L, Qadoumi T, Hussein S, Ahamed S. Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. *European Journal of Ophthalmology*. 2020; 30(1):189-95.

8. Sitaula R, Khatri A. Knowledge, attitudes and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. *Journal of Nepal Health Research Council*. 2018;16(3):291-6.
9. Altalhi A, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. *Cureus [Internet]*. 2020 [Citado 6 de octubre de 2021]; 4 páginas. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/26595-computer-vision-syndrome-among-health-sciences-students-in-saudi-arabia-prevalence-and-risk-factors#!/>
10. Alamro M, Alhumaid Z, Alokaili H, Alrumayyan A, El-Toum M, Alomari R, Ahmed M. Computer vision syndrome among male and female medical students in King Saud bin Abdulaziz University, Riyadh. *IJMDC*. 2020;1410-5.
11. Patil A, Bhavya, Chaudhury S, Srivastava S. Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students. *Ind Psychiatry J*. 2019; 28(1):68-74.
12. Al Rashidi S, Alhumaidan H. Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2017; 11(5):17-9.
13. Gupta N, Moudgil T, Sharma B. Computer Vision Syndrome: Prevalence And Predictors Among College Staff And Students. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2016; 15:28-31.
14. Alhasan A, Aalam W. Magnitude and Determinants of Computer Vision Syndrome Among Radiologists in Saudi Arabia: A National Survey. *Acad Radiol*. 2021; 29(9); 197-204.
15. Lemma M, Beyene K, Tiruneh M. Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Secretaries Working in Ministry Offices in Addis Ababa, Ethiopia. *Clin Optom*. 2020; 12:213-222.

16. Zayed H, Saied S, Younis E, Atlam S. Digital eye strain: prevalence and associated factors among information technology professionals, Egypt. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2021; 28(20):25187-25195.
17. Al-Manjoumi A, Bokhari Y, Alsubaie A, Lasker A, Alshanbari A, Alamri R. Risk Factors of Computer Vision Syndrome among College Students and Employees in Jeddah. *Annals of Medical and Health Sciences Research* [Internet]. 2021 [citado 12 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://www.amhsr.org/abstract/risk-factors-of-computer-vision-syndrome-among-college-students-and-employees-in-jeddah-8718.html>
18. Kim S, Kim H. Effect of Online Learning Environment on Subjective Symptoms of Computer Vision Syndrome (CVS) in the Era of COVID-19. *대한시과학회지*. 30 de junio de 2021; 23(2):159-169.
19. Sharma DN, Kumar DN. To determine the prevalence of computer vision syndrome among computer users: a descriptive study. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. 2021; 7(10):3933-3938.
20. Derbew H, Nega A, Tefera W, Zafu T, Tsehaye K, Haile K, et al. Assessment of Computer Vision Syndrome and Personal Risk Factors among Employees of Commercial Bank of Ethiopia in Addis Ababa, Ethiopia. *J Environ Public Health* [Internet]. 2021[Citado 16 de octubre de 2021]; 2021. 8 páginas. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jeph/2021/6636907/>
21. Fernández D. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima -2019. *Universidad Peruana Unión* [Internet]. 2019[citado 7 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1633>
22. Jara A. Síndrome visual informático asociado a calidad de sueño en estudiantes de secundaria. *Universidad Privada Antenor Orrego* [Internet]. 2021 [citado 13 de

diciembre de 2021]; Disponible en:
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8035>

23. Alemayehu A, Alemayehu M. Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision Syndrome and its Prevention: Review. *WJOVR*. 2019; 2(4):1-7.
24. Chawla A, Lim T, Shikhare S, Munk P, Peh W. Computer Vision Syndrome: Darkness Under the Shadow of Light. *Can Assoc Radiol J*. 2019; 70(1):5-9.
25. Salmon J. *KANSKI Oftalmología Clínica*. novena. Barcelona-España: Elsevier; 156-157 p.
26. Arbulú-Paredes M, Chirinos-Saldaña P. Efecto de una emulsión lubricante en la sintomatología, daño a la superficie ocular e inestabilidad de la película lagrimal de pacientes con ojo seco asociado al síndrome visual informático. *Acta Médica Peruana*. 2019; 36(3):202-8.
27. Jimenez C. Diseño de una guía para la prevención del síndrome visual informático y alteraciones músculo esqueléticas en trabajadores usuarios de dispositivos electrónicos en Colombia. Universidad El Bosque 2018[Internet]. 2019 [citado 7 de octubre de 2021]. Disponible en:
<https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/1875>
28. Zevallos V. Apuntes sobre los factores de riesgo asociados al síndrome visual informático en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí. *Dominio de las Ciencias*.2021; 7(3):239-259.
29. AMERICAN OPTOMETRIC ASSOCIATION. Computer vision syndrome (Digital eye strain) [Internet]. [citado 12 de octubre de 2021]. Disponible en:
<https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>

30. Huapaya Y. Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en Lima 2019. 2020 [citado 12 de octubre de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/8531>
31. Erdinest N, Berkow D. [COMPUTER VISION SYNDROME]. Harefuah. 2021; 160(6):386-92.
32. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA E INFORMATICA. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares [Internet]. [Citado el 12 de octubre de 2021]. Disponible en : https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_tic.pdf
33. Ascencio Y. Síndrome visual informático en personal administrativo – Facultad Ciencias de la Salud Universidad Peruana Los Andes – Huancayo – 2019. Universidad Peruana Los Andes [Internet]. 2021 [citado 14 de diciembre de 2021]; Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2414>
34. García C. Caracterización espectral de filtros de luz azul en lentes oftálmicas. Universidad de Valladolid [Internet]. 2021 [citado 14 de diciembre de 2021]; Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/50508>

ANEXOS

ANEXO 1: ACTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis “El no uso de Medidas Preventivas Visuales como Factor de Riesgo para desarrollar Síndrome Visual Informático en estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el ciclo virtual 2021-II” que presenta la SR: Erick Arturo Abia Meashima con DNI: 75851668 para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
ASESOR DE TESIS
DIRECTOR DEL CURSO – TALLER

SURCO,19..... ABRIL 2023

ANEXO 2: CARTA DEL COMPROMISO DEL ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas
Oficina de Grados y Títulos
Formamos seres para una cultura de paz

Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr Erick Arturo Abia Meashima, de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

Dr Jhonny De La Cruz Vargas

Lima, 19 de abril del 2023

**ANEXO 3: CARTA DE APROBACION DEL PROYECTO DE TESIS, FIRMADO
POR LA SECRETARIA ACADEMICA**



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero



Oficio Electrónico N° 2188-2021-FMH-D

Lima, 28 de octubre de 2021

Señor
ERICK ARTURO ABIA MEASHIMA
Presente.

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis

De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis **"EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR SINDROME VISUAL INFORMATICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II"**, desarrollado en el contexto del **VIII Curso Taller de Titulación por Tesis**, presentando ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha jueves 21 de octubre de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedito con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



Mg. Hilda Jurupe Chico
Secretaría Académica

c.c.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco
6010

Central 708-0000 / Anexo:

Lima 33 - Perú / www.utp.edu.pe/medicina

ANEXO 4: CARTA DE APROBACION POR EL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION

COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
FACULTAD DE MEDICINA "MANUEL HUAMAN GUERRERO"
UNIVERSIDAD RICARDO PALMA



CONSTANCIA

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

Título: "EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR SINDROME VISUAL INFORMATICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II".

Investigadora:

ERICK ARTURO ABIA MEASHIMA

Código del Comité: **PG 150 - 021**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISIÓN EXPEDITA por un periodo de 1 año.

Exhortamos al investigador (a) la publicación del trabajo de tesis concluido para colaborar con desarrollo científico del país.

Lima, 08 de Diciembre del 2021

Dra. Sonia Indacochea Cáceda
Presidente del Comité de Etica de Investigación

ANEXO 5: ACTA DE APROBACION DEL BORRADOR DE TESIS



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas
Unidad de Grados y Títulos
FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director, asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II", que presenta el señor Erick Arturo Abia Meashima para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.


EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II.


Como asesor del proyecto de investigación:


Dr. Jhony De La Cruz Vargas

En fe de lo cual firman los miembros del jurado de tesis:


Mg. Vera Ponce, Victor Juan
PRESIDENTE


Dr. Manuel Jesús Loayza Alarico
MIEMBRO


Mg. Cesar Braulio Cisneros Hilario
MIEMBRO


Dr. Jhony De La Cruz Vargas
Asesor de tesis
Director de tesis

Lima, 17 de abril de 2023

ANEXO 6: REPORTE DE ORIGINALIDAD DEL TURNITIN

EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Cientifica del Sur Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	1%
7	dominiodelasciencias.com Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1%

ANEXO 7: CERTIFICADO DE ASISTENCIA AL CURSOS TALLER



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
MANUEL HUAMÁN GUERRERO

VIII CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS MODALIDAD VIRTUAL

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

ERICK ARTURO ABIA MEASHIMA

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis Modalidad Virtual durante los meses de setiembre, octubre, noviembre, diciembre 2021 y enero 2022, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

EL NO USO DE MEDIDAS PREVENTIVAS VISUALES COMO FACTOR DE RIESGO PARA DESARROLLAR SINDROME VISUAL INFORMATICO EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA DURANTE EL CICLO VIRTUAL 2021-II.

Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de enero de 2022

DR. JHONY DE LA CRUZ VARGAS
Director del Curso Taller de Tesis



Dr. Oscar Emilio Martínez Lozano
Decano (e)

ANEXO 8: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Matriz de Consistencia							
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACION Y MUESTRA	INSTRUMENTOS	PLAN DE ANALISIS DE DATOS
¿El no uso de medidas preventivas visuales es un factor de riesgo para desarrollar Síndrome visual informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana durante el año 2021?	<p>Objetivo General Determinar que el no uso de medidas preventivas Visuales es un factor de Riesgo en el desarrollo de Síndrome Visual Informático los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palm.</p>	<p>Hipotesis General El no uso de medidas preventivas visuales es un factor de Riesgo para desarrollar Síndrome Visual Informático en los estudiantes de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma.</p>	<p>Variable Dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Síndrome Visual Informático <p>Variables Independientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sexo ● Edad ● Ciclo ● Medidas Preventivas Visuales 	Estudio Observacional Analítico Transversal	La población está conformada por estudiantes de la facultad de medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma del Ciclo Virtual 2021-II.	Encuesta de recolección de datos y medidas preventivas Cuestionario (CVS-Q) Para el diagnóstico de Síndrome visual informático.	<p>Estadística Descriptiva</p> <p>Análisis <u>bivariado</u> Análisis Multivariado</p>
	<p>Objetivo Especifico Determinar si el no uso de habitación iluminada es un factor de riesgo asociada al desarrollo de síndrome visual informático.</p>	<p>Hipotesis Especifica El no uso de habitación iluminada es un factor de riesgo asociada al desarrollo de síndrome visual informático</p>					
	<p>Objetivo Especifico Determinar si el no uso de lentes antirreflejo es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático.</p>	<p>Hipotesis Especifica El no uso de lentes antirreflejo es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático</p>					
	<p>Objetivo Especifico Determinar si el no parpadear frecuentemente es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático.</p>	<p>Hipotesis Especifica El no parpadear frecuentemente es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático</p>					
	<p>Objetivo Especifico Determinar si no usar lágrimas artificiales es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático.</p>	<p>Hipotesis Especifica El no usar lágrimas artificiales es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático.</p>					
	<p>Objetivo Especifico Determinar si el no mantener una distancia de al menos 50cm entre la pantalla y los ojos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático.</p>	<p>Hipotesis Especifica El no mantener una distancia de al menos 50cm entre la pantalla y los ojos es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático</p>					
	<p>Objetivo Especifico Determinar si el no utilizar la regla "20-20-20" es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático.</p>	<p>Hipotesis Especifica El no utilizar la regla "20-20-20" es un factor de riesgo asociado al desarrollo de síndrome visual informático</p>					

ANEXO 9: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable	Definición Operacional	TIPO	NATRALEZA	ESCALA	INDICADOR	MEDICION
Sexo	Genero referido al momento de realizar la encuesta.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Sexo del encuestado	Masculino= M Femenino= F
Edad	Edad en años al momento de realizar la encuesta	Independiente	Cuantitativa	De razón	Edad en años	años
Síndrome Visual Informático	Encuestado que alcance el puntaje requerido en el (CVS-Q) para el diagnóstico de síndrome visual informático	Dependiente	cualitativa	Nominal	Condición de síndrome visual informático puntaje igual o mayor a 6 puntos en el cuestionario CVS-Q Presente o ausente	0= ausente 1= presente
Uso de habitación iluminada	Correcta iluminación al momento de usar pantallas de visualización electrónicas.	Independiente	Cualitativa	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Uso de lentes con antirreflejo con filtro azul	Uso de lentes con protección para evitar el brillo excesivo que refleja en las lunas de los lentes	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Parpadeo frecuente	Parpadear 12 a 15 veces por minuto durante el uso de pantallas	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Utilización de lágrimas artificiales	Lubricación de los ojos mediante gotas oftálmicas.	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Distancia adecuada entre la pantalla y los ojos	Mantener una distancia entre los ojos y la pantalla mínima de 50cm	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza
Empleo de la regla 20-20-20	Regla empleada para el descanso de músculos oftálmicos	Independiente	Cualitativo	Nominal	Medida preventiva visual tomada por el encuestado	0= No utiliza 1= Si utiliza

ANEXO 10: FICHA DE RECOLECCION DE DATOS O INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Ficha de Recolección de Datos

EL no uso de medidas preventivas visuales como factor de riesgo para Desarrollar Síndrome Visual informático en estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma durante el Ciclo Virtual 2021-II.

Hola, Buen día a continuación participara de una encuesta que es parte fundamental para la recolección de datos de mi investigación .Presentaremos una ficha de recolección de datos personales, seguidas de unas preguntas para saber si emplea medidas preventivas y si padece del síndrome visual informático, la información será utilizada para un trabajo de investigación de tesis, si desea participar por favor leer el consentimiento informado y proceda a llenar las preguntas de la encuesta, agradeciendo de antemano su sinceridad al momento de responderla.

Ciclo:

Edad:

Sexo:

Medidas Preventivas:

En esta sección usted colocara opciones "Si" o "No" de acuerdo a las medidas preventivas que usted emplea.

1 ¿Usted al momento de utilizar la computadora lo realiza en una habitación iluminada?

SI/NO

2 ¿Usted utiliza lentes antirreflejo?

SI/NO

3 ¿Usted al usar prolongadamente la computadora toma descansos visuales cada 20 minutos?

SI/NO

4 ¿Usted al usar prolongadamente la computadora parpadea frecuentemente?

SI/NO

5 ¿Usted al usar prolongadamente la computadora utiliza lagrimas artificiales?

SI/NO

6 ¿Usted utiliza una distancia mínima de al menos 50cm entre la pantalla de su computadora y sus ojos?

SI/NO

Cuestionario CVS-Q



Este cuestionario es utilizado para medir los síntomas del síndrome visual informático de acuerdo a la frecuencia y a la intensidad

Indique si percibe alguno de estos síntomas durante o inmediatamente después del uso de la pantalla de los dispositivos digitales de acuerdo a su frecuencia, En caso sea Nunca la opción, no es necesario llenar la intensidad en el siguiente recuadro *

	Nunca	Ocasionalmente	A menudo o Siempre
1 Picor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Sensacion de arenilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Lagrimeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Parpadeo excesivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Enrojecimiento ocular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Dolor ocular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Pesadez de parpados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Sequedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Visión borrosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Dificultad al enfocar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Vision doble	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Aumento de sensibili...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Halos de colores alre...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Dolor de cabeza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Indique si percibe alguno de estos síntomas durante o inmediatamente después del uso de la pantalla de los dispositivos digitales de acuerdo a su intensidad *

	Moderada	Intensa
1 Picor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Sensación de arenilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Lagrimeo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Parpadeo excesivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Enrojecimiento ocular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Dolor ocular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Pesadez de parpados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Sequedad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Visión borrosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Dificultad al enfocar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11 Vision doble	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Aumento de sensibili...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Halos de colores alre...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Dolor de cabeza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ANEXO 11: BASES DE DATOS (EXCELL, SPSS) O EL LINK A SU BASE DE DATOS SUBIDA EN EL INICIB-URP.

La base de datos en el formato SPSS se adjuntara al correo en conjunto con la tesis.