

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

MANUEL HUAMÁN GUERRERO



**“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.”**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER EN MEDICINA
HUMANA**

**DIEGO LEONEL JUSTO QUISPE TORRES
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO
CIRUJANO**

**Dr. Brady Beltrán Garate
Asesor de Tesis**

**LIMA - PERÚ
2021**

AGRADECIMIENTO

A mi madre, por su apoyo incondicional durante toda mi vida y sé que desde arriba observa cada uno de mis pasos.

A mis hermanos, Carlos y André, por darme el apoyo emocional que necesitaba.

A mis amigos, Carolina, Susan, Christian, Franko García, Alan Quispe y Jhordan Catay por su apoyo en la realización del proyecto, la recolección y la discusión.

DEDICATORIA

A mi familia.

RESUMEN

Introducción: Debido a la pandemia por COVID-19, la educación universitaria se tornó virtual. Sin embargo, esto aumenta la exposición a pantallas de dispositivos electrónicos, afectando la salud de los estudiantes.

Objetivo: Determinar la 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.

Metodología: Estudio observacional, analítico, de corte transversal, en estudiantes de medicina del Perú que llevan clases virtuales. Se empleó un formulario para los datos sociodemográficos y el Cuestionario de SVI.

Resultados: De 655 estudiantes de medicina, el 53,4% fueron mujeres. La prevalencia del SVI fue 80,60%. En el análisis multivariado, se halló que el sexo masculino (RP: 0,90 IC95%: 0,84-0,97 $p=0,008$), la edad entre 16-23 años (RP: 1,13 IC95%: 1,02-1,25 $p=0,017$), estar más de 6 horas al día frente al computador (RP: 1,27 IC95%: 1,00-1,61 $p=0,047$), estar más de 5 horas frente al celular (RP: 1,21 IC95%: 1,08-1,36 $p=0,001$), el uso de medidas visuales preventivas (RP:0,92 IC95%: 0,86-0,99 $p=0,023$) y no tener enfermedades oculares (RP: 0,64 IC95%: 0,49-0,83 $p<0,01$) tienen asociación significativa con SVI.

Conclusión: La prevalencia de SVI en estudiantes de medicina fue 80,60%. El sexo masculino, edad entre 16-23 años, estar más de 6 horas al día frente al computador, estar más de 5 horas frente al celular, el uso de medidas visuales preventivas y no tener enfermedades oculares tienen asociación significativa con el SVI.

Palabras claves: Síndrome visual informático, estudiante de medicina, Perú, prevalencia, factores asociados.

(Fuentes: DeCS BIREME)

ABSTRACT

Introduction: Due to the COVID-19 pandemic, university education became virtual. However, this increases exposure to electronic device screens, affecting the health of students.

Objective: To determine the prevalence and factors associated with computer visual syndrome in human medicine students from Peru during virtual education due to the COVID-19 pandemic.

Methodology: An observational, analytical, cross-sectional study in medical students from Peru who take virtual classes. A form was used for sociodemographic data and the SVI Questionnaire.

Results: Of 655 medical students, 53.4% were women. The prevalence of SVI was 80.60%. In the multivariate analysis, it was found that the male sex (PR: 0,90 95% CI: 0,84-0,97 p = 0,008), the age between 16-23 years (PR: 1,13 95% CI: 1,02-1,25 p = 0,017), be more of 6 hours a day in front of the computer (PR: 1,27 95% CI: 1,00-1,61 p = 0,047), spending more than 5 hours in front of the cell phone (PR: 1,21 95% CI: 1,08-1,36 p = 0,001), the use of preventive vision (PR: 0,92 95% CI: 0,86-0,99 p = 0,023) and not having eye diseases (PR: 0,64 95% CI: 0,49-0,83 p <0,01) have a significant association with SVI.

Conclusion: The prevalence of SVI in Peruvian medical students was 80.60% and the male sex, age between 16-23 years, spending more than 6 hours a day in front of the computer, spending more than 5 hours in front of the cell phone, of preventive visual measures and not having ocular diseases have a significant association with SVI.

Keywords: computer visual syndrome, medical student, Peru, prevalence, associated factors. (Source: MESH terms)

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO	2
DEDICATORIA	3
RESUMEN	4
ABSTRACT	5
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
1.1. Planteamiento del problema	8
1.2. Formulación del problema	8
1.3. Justificación de la investigación	9
1.4. Delimitación del problema: Línea de investigación	9
1.5. Objetivos de la investigación	10
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1. Antecedentes de la investigación.....	11
2.2. Bases teóricas	16
2.3. Definición de conceptos operacionales	20
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	21
3.1. Hipótesis de investigación	21
3.2. Variables Principales De Investigación	21
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA	23
4.1. Tipo y diseño de investigación	23
4.2. Población y muestra	23
4.3. Operacionalización de variables	24
4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	27
4.5. Recolección de datos	27
4.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos	28

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
5.1. Resultados	29
5.2. Discusión.....	36
Conclusiones	40
Recomendaciones	41
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
ANEXOS.....	46

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La educación universitaria en Perú se tornó virtual debido a la pandemia del COVID-19, con el fin de dar continuidad a la educación y disminuir el riesgo de infección en los involucrados (1). Sin embargo, esta situación ha incrementado la exposición a algún tipo de pantallas de visualización de datos (PVD), como las computadoras, tabletas y teléfonos celulares, y su uso excesivo podría afectar la salud de los estudiantes.

Previamente a esta situación, ya el 75% de estudiantes universitarios pasaba al menos 4 horas ininterrumpidas frente algún tipo de PVD al día, lo cual se ha incrementado hasta 8 a 12 horas para este 2020 (2). La exposición continua a las PVD podrían conllevar alteraciones oculares y de la visión, que se manifiestan en una variedad de síntomas como la fatiga ocular, ojo seco, visión borrosa, cefaleas, mialgias y otros, los cuales están agrupadas con el nombre de síndrome visual informático (SVI) o síndrome visual por computador (3).

A nivel mundial, se estima que alrededor de 60 millones de personas padecen del SVI (4), y se estima que en los trabajadores expuestos a PVD la prevalencia sería cercana al 90% (5). Los estudios realizados en Perú han evidenciado que en años anteriores la prevalencia en los estudiantes universitarios fue de 61% (6). Estas cifras podrían ser más altas en los estudiantes de medicina quienes tienen la mayor carga educativa, por lo cual este estudio busca saber cuál es la prevalencia del SVI y cuáles son los factores que se asocian a esta en estudiantes de medicina del Perú.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados del síndrome visual informático en estudiantes de medicina de Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19?

1.3. Justificación de la investigación

El Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en su reporte de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los Hogares, muestra que el acceso a la tecnología es casi universal en los hogares, encontrándose en aumento. Según los datos recopilados para el año 2020, el 84,9% de los peruanos hace uso del teléfono celular, el 35,6% tiene acceso a una computadora y el 60% tiene acceso a internet (7).

Gracias a estos accesos, mediante de la educación virtual (e-learning), muchos profesionales de la salud pueden continuar con su aprendizaje, sin dejar de lado la calidad de lo aprendido. Sin embargo, son este tipo de profesiones las que más tiempo demandan en aprender, por lo que serían sus estudiantes los más expuestos a padecer el SVI (8).

Este síndrome no solo podría afectar el desempeño de los estudiantes, sino que también podría conllevar a largo plazo una amplia variedad de problemas oculares que van desde ojo seco hasta la degeneración macular asociada a la edad, además de problemas musculo-esqueléticos (9).

Teniendo disponible varios tratamientos tópicos y quirúrgicos contra el SVI, y siendo esta una dolencia prevenible (10), es necesario conocer la frecuencia de casos de SVI, las mismas que podrían ayudar a promover activamente medidas preventivas para este síndrome.

1.4. Delimitación del problema: Línea de investigación

El presente proyecto de investigación se encuentra dentro de las Líneas Principales de Investigación en Salud 2016-2021 propuestos por la Universidad Ricardo Palma en concordancia con las Prioridades Nacionales de Investigación 2015-2021 propuestas por el Instituto Nacional de Salud, específicamente en los ejes de Salud Ocular.

1.5. Objetivos de la investigación

Objetivo General

Determinar la prevalencia de síndrome visual informático en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.

Objetivos Específicos

- Evaluar si los factores sociodemográficos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.
- Establecer si los factores ergonómicos relacionados al uso de dispositivos electrónicos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.
- Definir si los factores de gestión de dispositivos electrónicos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.
- Valorar si el tener enfermedades oculares está asociado al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Antecedentes Internacionales

Mowatt L et al. Realizaron un estudio transversal titulado: “Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students” que se hizo con 409 estudiantes de la facultad de ciencias médicas. Se halló que el sexo femenino fue prevalente (78%). A su vez, la mayoría de los participantes (40,3%) usaron la computadora por más de 6 horas. Los síntomas más frecuentes del síndrome visual informático fueron dolor cervical (75%), fatiga visual (67%), dolor de hombros (65,5%) y ardor de ojos (61,9%). Se encontró que el ardor de ojos ($P = 0,001$), fatiga ocular ($P = 0,041$) y dolor cervical ($P = 0,001$) se asociaron al nivel de visión. Además, los estudiantes de la facultad de medicina presentaron mayor probabilidad de padecer dolor moderado de hombro en contraste con los de Odontología (38% vs 15,8%; $P = 0,004$). Finalmente, se observó que los participantes que usaron dispositivos portátiles padecieron ardor ocular moderado ($P = 0,001$) y visión doble ($P = 0,007$) (11).

Al Rashidi et al. Realizaron un estudio descriptivo transversal titulado: “Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?” con 634 participantes. Se observó que la edad promedio fue 21 años y el 77,28% correspondieron al sexo masculino. A su vez, el 72% presentaron los síntomas de forma aguda con una persistencia de los síntomas, en su mayoría (45%), de un mes. Además, se encontró que la miopía tuvo una relación significativa con los síntomas visuales relacionados al computador ($P < 0,001$). Finalmente, se reportó un aumento de la incidencia de varios síntomas oculares en aquellos participantes con

miopía cuya visión fue corregida por lentes de contacto ($P < 0,013$) en comparación con los otros usuarios de lentes (12).

Reddy S. C et al. Realizaron un estudio transversal titulado: “Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students” con 795 estudiantes de diferentes universidades en Malasia. El sexo femenino fue el más prevalente con 60,6% y se observó que la edad media fue 21 años. Se halló que el 89,9% presentaron síntomas del síndrome visual informático y el síntoma más perturbador fue el dolor de cabeza (19,7%) seguido de fatiga ocular (16,4%). A su vez, se encontró que el uso continuo de computadora por más de 2 horas tuvo una asociación significativa con la aparición de síntomas del síndrome visual informático ($P = 0,0001$) (13).

Logaraj M et al. Realizaron un estudio transversal titulado: “Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chenna” con 416 estudiantes universitarios de medicina e ingeniería. Se observó que el 51,3% fueron estudiantes de medicina. La prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes de ingeniería fue 81,9% mientras que los de medicina fue 78,6%. A su vez, se halló que los estudiantes que usaron la computadora por 4 – 6 horas tuvieron alto riesgo de desarrollar enrojecimiento ocular ($OR = 1,2$ IC 95%: 1,0 – 3,1, $P = 0,04$), sensación de ardor ($OR = 2,1$ IC 95%: 1,3 – 3,1, $P < 0,01$) y ojo seco ($OR = 1,8$ IC 95%: 1,1 – 2,9, $P = 0,02$) en contraste a los que usaron la computadora menos de 4 horas (14).

Al Tawil et al. Realizaron un estudio transversal titulado: “Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students” con 713 mujeres universitarias de las carreras de negocio y medicina. Los síntomas leves y severos más frecuentes fueron dolor de cabeza (42,1%) y dolor de cuello y hombros (11,8%), respectivamente. Se encontró asociación entre ser estudiante de

negocio y presentar mayores síntomas (OR = 1,65 IC 95%: 1,22 – 2,24). Además, usar dispositivos electrónicos por más de 5 horas se asoció a presentar más de tres síntomas del síndrome visual informático (OR = 1,52, IC 95%: 1,07 – 2,16) (15).

Altalhi A et al. Realizaron un estudio transversal titulado: “Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors” con 334 estudiantes de ciencias médicas. Se observó que 55% fueron del sexo masculino. El dispositivo más usado fue el celular (78%) siendo la razón del uso: entretenimiento (80%). Los síntomas más frecuentes fueron: dolor de cabeza (68%), sensación de visión afectada (miopía o hipermetropía) (65%), picazón en los ojos (63%) y sensación de ardor (62%). La práctica ergonómica que se usó frecuentemente fue ajustar el brillo de la pantalla (82%) seguido de la toma de descansos mientras se usa el dispositivo (66%). Finalmente, mediante la prueba U de Mann Whitney, se reportó que en estudiantes de sexo femenino (U = 11056,500, p = 0,002) y estudiantes que usaban anteojos (U = 11026, 0,002) presentaron mayor número de síntomas oculares (16).

Moreno M et al. Realizaron un estudio transversal titulado: “Factores de riesgo que causan fatiga visual en estudiantes del programa de optometría de AREANDINA Fundación Universitaria del Área Andina Pereira durante el año 2017” que consistió en tres grupos de participantes, el primero de 159, el segundo de 115 y el tercero de 72 estudiantes. Se halló que el 72% presentaron síntomas visuales relacionados a la fatiga visual. A su vez, el cansancio (22%) y la cefalea (19%) fueron los síntomas más frecuentes en estos grupos. Finalmente, los estudiantes con astigmatismo miópico y emétopes presentaron mayor cansancio y cefalea (17).

Antecedentes Nacionales

Fernandez D et al. Realizaron un estudio descriptivo titulado “Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado

de una universidad privada Lima-2019". Se encuestó a un total de 200 estudiantes universitarios de postgrado a partir de los 21 años de edad; varones y mujeres en un 54.5% y 45.5% respectivamente; pertenecientes a las facultades de salud (31,5%), educación (27,5%), teología (24,5%) y empresariales (16,5); el 44,5% de participantes utilizaba lentes, siendo las ametropías más frecuentes la miopía (29,0%) y el astigmatismo (21,0%). Se observó un predominio de 4-6 horas de uso diario para el computador portátil (46,5%) y el celular (44,0%). La prevalencia de Síndrome Visual Informático (SVI) fue 61,0% en general, 32,8% en los participantes pertenecientes a la facultad de salud y 32,0% en la facultad de educación. No se encontró diferencia en la prevalencia de SVI entre ambos sexos; se observó mayor prevalencia de SVI en los participantes a partir de los 40 años de edad (36,9%), seguido del grupo de 21-29 años (21,8%); los participantes que padecían de miopía y astigmatismo tuvieron una prevalencia de SVI del 36,1% y 24,6% respectivamente; finalmente, se observó una alta prevalencia de SVI en los participantes que hacían uso del computador portátil (57,5%), seguidos por los participantes que refirieron uso del celular (37,0%) (6).

Lopez J et al. Realizaron el estudio titulado "Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopia en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaraz, 2019". Tomaron como población de estudio a 234 trabajadores con más de 4 horas diarias de exposición a pantallas de visualización de datos y más de medio año laborando en el actual puesto de trabajo. Los participantes fueron a predominio varones (73,1%), con una media de 35,8 años de edad; en su mayor parte referían utilizar sillas ergonómicas (77,8%), una distancia a la pantalla de visualización de datos adecuada (86,6%) y tomar descansos breves (60,7%); el 35,5% de participantes refería una adecuada iluminación del ambiente labora. La prevalencia de astenopia fue del 14,5%. La astenopia se encontró asociada significativamente con la edad ($p < 0,001$), sexo femenino ($p = 0,001$), miopía ($p = 0,011$), toma de descansos breves ($p = 0,023$), nivel inadecuado

de iluminación del ambiente laboral ($p < 0,001$), distancia inadecuada frente a la pantalla de visualización de datos ($p < 0,001$), y la elevada cantidad de horas diarias frente a la pantalla de visualización de datos ($p < 0,001$) (18).

Flores Y et al. Realizaron el estudio titulado “Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del centro médico naval cirujano mayor Santiago Tavera, Callao 2019”, en una población de 380 trabajadores administrativos. Se observó que la muestra de estudio era de sexo femenino en un 54,3% y de sexo masculino en un 45,7%, menores de 48 años en gran proporción (78,6%), y en su mayoría utilizaban lentes (60,0%). Respecto al tiempo de exposición a la pantalla de visualización de datos, el 29% de participantes refirió un tiempo poco adecuado y un 20% reportó un tiempo inadecuado, así mismo, mayor parte de los participantes reportaron una ubicación poco adecuada de la pantalla de visualización de datos (72,9%). El 100% de participantes presentaba astenopia, de grado leve (17,1%), moderado (70,0%) y severo (12,9%). Se encontró asociación significativa entre los trastornos astenópicos con el uso de pantalla de visualización de datos ($p = 0,005$) y el tiempo de exposición ($p = 0,005$) (19).

Bravo L et al. Realizaron un estudio titulado “Efecto del tiempo de exposición y desarrollo del Síndrome de visión por computador en trabajadores administrativos de la UCSM” (2018). La población fue de 118 trabajadores administrativos de dicha institución. Los participantes fueron en gran proporción de sexo femenino (66,9%) y de 18-39 años de edad (68,6%). El 94% de trabajadores refería síntomas asociados al síndrome visual por computador, siendo los trabajadores en el área de digitación y secretaría los más afectados (37,2% y 34,7% respectivamente). No se encontró asociación significativa de síndrome visual por computador según las horas frente al computador durante la jornada laboral ($p = 0,84$), la toma de pausas durante el trabajo ($p = 0,64$), la distancia de observación

a la pantalla ($p=0,39$), el uso de protector de pantalla ($p=0,10$), ni la iluminación en el ambiente laboral ($p=0,51$). Se halló asociación significativa entre síndrome visual por computador con la percepción de exceso de trabajo ($p=0,04$), el brillo o reflejo de la pantalla ($p=0,02$), el uso de una silla cómoda ($p=0,047$) y el uso de lentes correctores ($p=0,01$) (20).

El estudio realizado por **Vásquez I et al.** titulado “Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –EsSalud” (2012) contó con una población de 80 digitadores. Los participantes en el estudio fueron predominantemente mujeres (81,8%), con una media de 30 (28,2-33,8) años de edad, y refirieron un total de 10,19 (9,57-10,80) horas de exposición a pantallas de visualización de datos. Se encontró una prevalencia de fatiga visual del 59%, estando esta variable asociada significativamente al tiempo de exposición a pantallas (OR 1,4, IC95%: 1,09-1,81, $p=0,009$). No se encontró asociación significativa entre fatiga visual y variables como la edad ($p=0,37$), sexo ($p=0,25$), nivel de iluminación de la pantalla de visualización de datos ($p=0,17$), ni el nivel de iluminación de la superficie de trabajo ($p=0,44$) (21).

2.2. Bases teóricas

Definición

El síndrome visual informático (SVI) o Computer vision syndrome (SCV) es definido por la Asociación Americana de Optometría como “un grupo de problemas visuales y oculares relacionadas a las actividades que requieran la visión de cerca ocasionando estrés y que sea experimentado en relación o durante el uso del computador” (22).

Epidemiología

Se estima que, a nivel mundial, aproximadamente 60 millones de personas padecen del síndrome visual informático, teniendo un rango de prevalencia que oscila entre 64 a 90% entre usuarios de computadora (11).

Fisiopatología

Los síntomas que caracterizan al síndrome visual informático son ocasionados por 3 mecanismos fundamentales: 1. Mecanismo extraocular, 2. Mecanismo acomodativo y mecanismo de la superficie ocular (5). El mecanismo extraocular está en relación a la mala postura frente al computador provocando síntomas musculoesqueléticos como cefalea, dolor de espalda, dolor de hombros, rigidez de cuello.

El mecanismo acomodativo produce visión borrosa, diplopía, miopía y demora en el cambio de enfoque. Es frecuente tener una leve alteración en la acomodación sin llegar a producir síntomas. Sin embargo, al hacer esfuerzos extenuantes como estar al frente de un computador de manera prolongada, agrava esto (5).

Finalmente, el mecanismo de la superficie ocular está en relación a la sequedad de la córnea, reducción de la frecuencia del parpadeo, aumento de la exposición de la córnea causada por la mirada horizontal en la pantalla de la computadora, reducción de la película lagrimal produciendo sequedad y enrojecimiento ocular (5,23).

Factores de riesgo

Básicamente el principal hecho fundamental para conllevar al síndrome visual informático es el ojo seco, ya que este es la principal causa de fatiga ocular o astenopia. Especialmente, si hablamos de terminales de visualización de video (VDT) los cuales producen mayor fatiga ocular, ocasionando disminución de la frecuencia del parpadeo. Por eso, se debe caracterizar los principales factores de riesgo, que son los siguientes (4):

1. Factores ambientales: como ventilación con aire seco, ambiente polvoriento, etc.
2. Tasa de parpadeo disminuida: El promedio de parpadeo normal es de 10-15 veces por minuto. Sin embargo, esto se reduce al estar expuesto frente a una computadora.
3. Mayor exposición: Al estar frente a una computadora, la mirada se vuelve horizontal, provocando una mayor exposición y consecuentemente una evaporización de la película lagrimal.
4. Sexo: Se ha evidenciado que el ojo seco es más frecuente en el sexo femenino.
5. Edad: A mayor edad, menor es la producción de la película lagrimal. Incluso se ve esto más en mujeres post menopaúsicas.
6. Enfermedades sistémicas y medicamento: El ojo seco está asociado a algunas enfermedades sistémicas. Así mismo, los diuréticos, antihistamínicos psicotrópicos se asocia a ojo seco, provocando que los pacientes sean más propensos para SVI.
7. Uso de lente de contacto
8. Otra patología ocular: La alteración de las glándulas del párpado provocan la ausencia de una capa lipídica adecuada en las lágrimas, haciendo que se evaporen mucho más rápido (4).

Diagnóstico

El diagnóstico del SVI es excluyente ya que primero se tiene que descartar patologías que estén ocasionando este cuadro. En general, se tiene que hacer una buena anamnesis acerca de los síntomas que presenta el paciente, un examen clínico oftalmológico detallado como: agudeza visual, fondo de ojo, Test de Schirmer, entre otros (22).

Se puede hacer el diagnóstico con 3 o más síntomas que se presenten al mismo tiempo: ojo rojo, ardor ocular, ojo seco, fatiga visual, sensibilidad a la luz, dificultad para enfocar algo, visión borrosa, dolor de cabeza y dolor de cuello (24). Así mismo, se puede emplear el Cuestionario para el

Síndrome visual informática (CVS-Q), el cual con un puntaje mayor o igual a 6 se hace el diagnóstico (25).

Medidas preventivas y tratamiento

El manejo de esta patología es multifactorial. El tratamiento necesita terapia ocular y un adecuado lugar donde se esté usando la computadora.

1. Iluminación:

“Se debe reducir la iluminación fluorescente excesiva y la iluminación de las ventanas debe filtrarse con cortinas o persianas o tintes. Los filtros antirreflejos pueden no reducir los síntomas de la astenopía, pero proporciona comodidad visual” (4).

2. Posición de la terminal de visualización de vídeo

Una mala ubicación de la videoterminal, conlleva a dificultades posturales provocando tanto dolor a nivel del cuello, hombros y espalda. Por eso Wimalasundera recomienda que “el ojo esté a 35-40 pulgadas del monitor. También se recomienda que la pantalla se coloque entre 10 y 20 grados por debajo del nivel de los ojos” (4)”

3. Toma de descansos

Se recomienda descansos cortos como una pequeña caminata alrededor del lugar hará que haya un cambio de enfoque y relajación de los músculos ciliares del ojo (4).

4. Lubricación de ojos

El malestar de ojo seco puede ser aliviado con gotas lubricantes que pueden ser usadas periódicamente para humedecer la superficie ocular (4).

5. Gafas especiales para computadora

2.3. Definición de conceptos operacionales

- **Estudiante de medicina**

Alumno que cursa la carrera de Medicina Humana mediante clases virtuales en cualquiera de las tres regiones del Perú.

- **Síndrome visual informático**

Conjunto de síntomas oculares, visuales y extra oculares debido a la exposición de pantallas de dispositivos electrónicos.

CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis de investigación

Hipótesis General

La prevalencia de síndrome visual informático en estudiantes de medicina humana del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 es 70%.

Hipótesis Específicas

- Los factores sociodemográficos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.
- Los factores ergonómicos relacionados al uso de dispositivos electrónicos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.
- Los factores de gestión de dispositivos electrónicos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.
- Tener enfermedades oculares está asociado al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.

3.2. Variables Principales De Investigación

Las variables analizadas en el presente trabajo de investigación son las siguientes:

- **Variable independiente:**
 - Factores sociodemográficos: Edad, Sexo

- Factores ergonómicos relacionados al uso de dispositivos electrónicos:
Uso de lentes, Toma de descansos durante el uso de la computadora,
Uso de medidas visuales preventivas.
- Factores de gestión de dispositivos electrónicos: Uso continuo de
computadora o laptop, Uso continuo de celular
- Enfermedad ocular
- **Variables dependientes:**
 - Síndrome visual informático

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio fue de tipo observacional, cuantitativo, analítico, transversal

Observacional: No se realizó intervención en los sujetos de estudio.

Cuantitativo: Se utilizaron estadísticos para presentación de resultados.

Analítico: Se estudió los factores asociados al SVI.

Transversal: Se hizo la medida en un solo tiempo

4.2. Población y muestra

Población

La población estudiada fueron los estudiantes de medicina de las regiones de la costa, sierra y selva que llevaron clases virtuales por la pandemia del COVID-19.

COSTA :

- Universidad Ricardo Palma (Lima)
- Universidad Nacional de Trujillo (La libertad)

SIERRA :

- Universidad Nacional de San Antonio Abad (Cusco)
- Universidad Nacional del Centro del Perú (Junín)

SELVA :

- Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (Loreto)
- Universidad Nacional de Ucayali (Ucayali)

Muestra

a) Tamaño muestral

Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el programa estadístico EPIDAT 4.2. Se contó con la participación de 655 estudiantes de medicina del Perú

b) Tipos de muestreo

Para la selección de la muestra, se realizó un muestreo no probabilístico por bola de nieves.

c) Criterios de selección de la muestra

- *Criterios de inclusión:*
 - Estudiante de pregrado de la carrera de Medicina Humana del Perú que se encuentren llevando clases virtuales.

- *Criterios de exclusión:*
 - Estudiantes de otras carreras universitarias.
 - Estudiantes de instituciones no universitarias.
 - Egresado de la carrera de Medicina Humana
 - Aquellos estudiantes que no den su consentimiento textual de querer participar en el estudio.
 - Aquellos cuestionarios que llenen de forma incompleta o en patrones el cuestionario de estudio

4.3. Operacionalización de variables

Matriz de contingencia presente en el **Anexo 1**

Variable	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Valor final
Sexo	Sexo manifestado por el participante en el cuestionario	Cualitativa	Nominal Dicotómica	0=Femenino 1=Masculino
Edad	Edad manifestada por el participante en el cuestionario	Cuantitativa	Continua	
Uso de lentes	Tipo de lentes usado por el participante a partir de lo manifestado en el cuestionario	Cualitativa	Nominal	0= Ninguno marco 1=Con marco 2=De contacto
Tiempo de uso continuo de computadora o laptop al día	Tiempo de uso continuo de computadora o laptop al día manifestado por el participante	Cualitativa	Ordinal	0=Menos de 2 horas 1=Entre 2 - 4 horas 2=Entre 4 - 6 horas 3=Más de 6 horas
Tiempo de uso continuo de celular al día	Tiempo de uso continuo del celular al día manifestado por el participante	Cualitativa	Ordinal	0=Menos de 1 hora 1=Entre 1 - 3 horas 2=Entre 3 - 5 horas 3= Más de 5 horas
Toma de descansos durante el	Toma de descansos visuales	Cualitativa	Ordinal	0=Al menos cada 20 minutos 1=Al menos cada hora

uso de la computadora				2=Al menos cada 2 horas 3= Después de más de 2 horas 4=No toma descansos
Enfermedad ocular	Enfermedad o cirugía previa a la que el participante este o haya sido expuesto según su manifestación	Cualitativa	Nominal	Astigmatismo Miopía Hipermetropía Catarata Cirugía ocular Ninguna
Uso de medidas visuales preventivas	Acciones tomadas por el participante para las molestias oculares	Cualitativa	Nominal	0= No tomo ninguna medida preventiva 1=Uso de lágrimas artificiales 2= Fijar la mirada a sitios lejanos 3=Mantener los ojos cerrados por un tiempo 4=Uso de lentes 5=Regular pantalla
Síndrome visual informático	Puntuación superior a 7 en el instrumento de CVS-Q	Cualitativa	Nominal	0=No 1=Si

4.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se diseñó un cuestionario para recolectar datos sociodemográficos y otros factores que podrían influir en la prevalencia de SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú. (ANEXO 2).

Para evaluar el SVI se usó el Cuestionario de Síndrome de Visual Informático (SVI-Q) (25) en su versión original al español (26), a aquellos estudiantes de medicina que presenten un puntaje mayor o igual a 6 en la puntuación total, será considerado que padece este síndrome.

El instrumento fue validado en el Perú, sin embargo, fue realizado en personal administrativo (27). Por lo que dicho instrumento pasó a ser evaluado por 3 expertos en temas de Epidemiología y metodología de la investigación, los cuales valoraron la comprensibilidad, relevancia y pertinencia del instrumento. Posteriormente, se realizó una prueba piloto en 20 personas para evaluar la consistencia interna, la cual se halló un alfa de Cronbach en 0,9, siendo esta un nivel aceptable.

4.5. Recolección de datos

Cada investigador explicó a los participantes los objetivos principales y la importancia del proyecto, manifestándoles que este estudio mantendrá el anonimato y la confidencialidad de las respuestas. Las personas que estuvieron de acuerdo con lo informado, procedieron con el llenado del mismo, mediante el autollenado. Se compartió un link con el instrumento de recolección de datos realizado mediante un formulario google.

El cuestionario fue aplicado a la población en general durante el mes de noviembre del 2020, posterior a la aprobación del comité de ética.

4.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Luego de recolectar los datos, éstos fueron procesados utilizando el programa de Microsoft Excel, previa elaboración del libro de códigos y una tabla matriz tripartita.

Las variables cualitativas fueron codificadas en números para facilitar su exportación al programa estadístico STATA v.13,0. Se realizó un análisis univariado el cual consistió de frecuencias (relativas y absolutas), medidas de tendencia central (mediana, media y moda) y medidas de dispersión (varianza y desviación central).

Se evaluaron los factores asociados a la prevalencia de SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú, usando Chi cuadrado y U de Mann Whitney. Las razones de prevalencia (RP) obtenidas fueron consignados con sus respectivos intervalos de 95% de confianza al usar modelos con familia de distribución de Poisson y función de enlace logarítmica. Se consideró $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

Se trabajó con un nivel de significancia estadística $< 0,05$. El presente trabajo fue realizado en el V Curso Taller de Titulación por Tesis.(28)

CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Resultados

Se encuestaron a 655 estudiantes de medicina de las regiones de la costa, sierra y selva, de entre 16 a 45 años, de los cuales 53,4% fueron mujeres, 39,7% pertenecieron a la costa, el 39% perteneció a la sierra y el 18,8% pertenecieron a la selva. Así mismo, la mayoría de los participantes (64,1%) fueron usuarios de lentes con marco. El 45,5% de estudiantes manifestaron pasar más de 6 horas frente al computador/laptop. El 36,8% refirieron que usaban el celular entre 1 a 3 horas. El 24,2% de los participantes manifestaron tomar descanso cada 20 minutos y que el 53,3% menciona no tomar ninguna medida preventiva para el cuidado de sus ojos. A su vez, la mayoría de los participantes presentan al menos una enfermedad ocular (65,5%)

Tabla 1. Características generales de la población y del uso de tecnologías entre estudiantes de medicina de las 3 regiones del Perú.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	350	53,4%
Masculino	305	46,6%
Edad (años)		
Mediana y rango intercuartílico	22	20-24
Departamento de residencia		
Lima (costa)	55	8,4%
La Libertad (costa)	205	31,3%

Junín (sierra)	204	31,1%
Cusco (sierra)	52	7,9%
Loreto (selva)	58	8,9%
Ucayali (selva)	65	9,9%
Otros departamentos	16	2,5%
Usa lentes		
No usa	224	34,2%
Usa lentes con marco	420	64,1%
Usa lentes de contacto	11	1,7%
Horas al día que usa el computador/laptop		
Menos de 2 horas	37	5,7%
2-4 horas	116	17,7%
Más de 4 y hasta 6 horas	204	31,2%
Más de 6 horas	298	45,5%
Horas al día que usa el celular		
Menos de 1 hora	129	19,7%
1-3 horas	241	36,8%
Más de 3 y hasta 5 horas	153	23,4%
Más de 5 horas	132	20,1%

Toma descansos cuando usa equipos

Cada 20 minutos	159	24,2%
Cada hora	147	22,4%
Cada dos horas	110	16,8%
Más de 2 horas entre descansos	127	19,4%

Toma alguna medida preventivas para el cuidado de sus ojos

No	349	53,3%
Si	306	46,7%

Tiene enfermedades oculares

Si tiene	429	65,5%
No tiene	226	34,5%

La prevalencia del SVI fue de 80,60% (Figura N°01), mientras que las principales medidas preventivas tomadas por los participantes con SVI fueron: mantener los ojos cerrados, fijar la mirada lejana y usar lágrimas artificiales.

Figura N°1. Prevalencia de Síndrome visual informático en estudiantes de medicina del Perú.

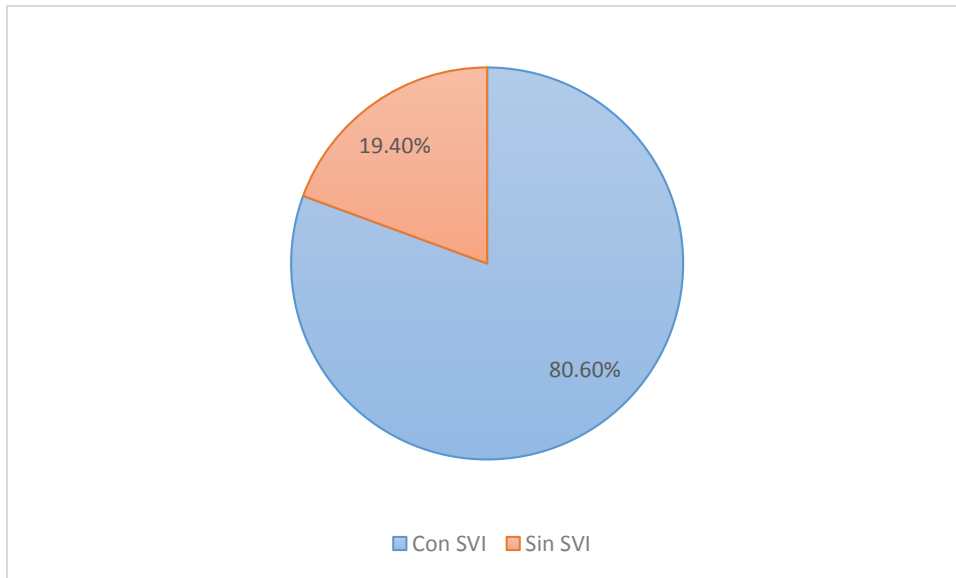


Figura N°2. Estudiantes de medicina de las 3 regiones del Perú que no tomaron medidas preventivas frente al uso prolongado de los

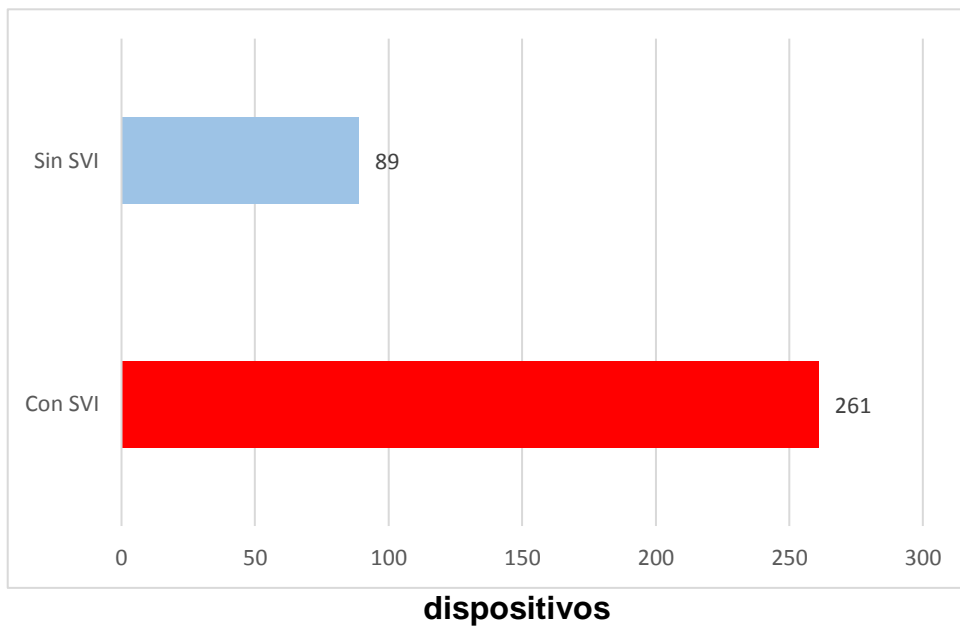
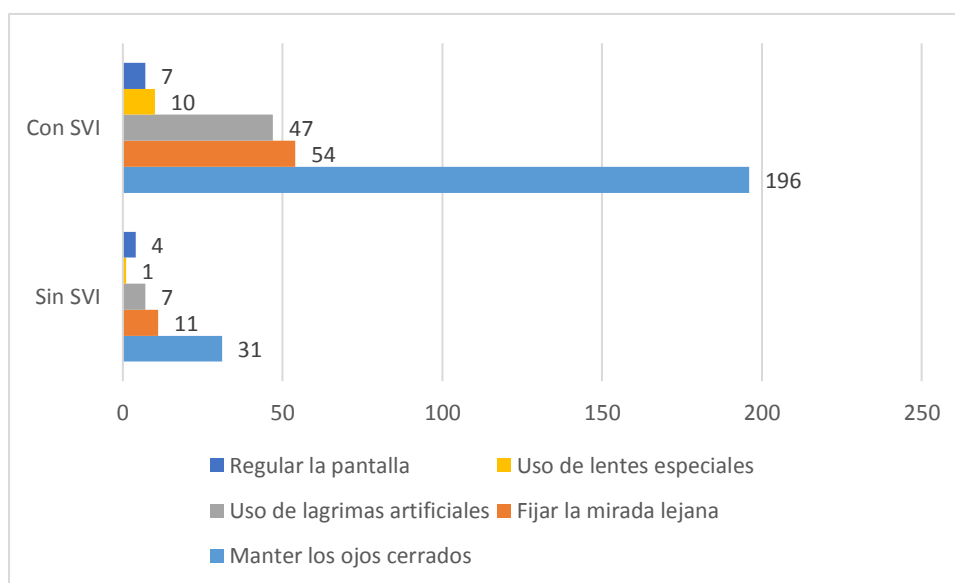


Figura N°3. Medidas preventivas frente al uso prolongado de los dispositivos que tomaron los estudiantes de medicina de las 3 regiones del Perú



En el análisis bivariado, se agruparon las características generales de la población y el uso de tecnología asociadas al SVI.

En el análisis multivariado, tras realizar el ajuste por las variables: sexo, edad, tiempos de uso de computadora y celular, uso de medidas preventivas y antecedente de enfermedad ocular; se halló que, los estudiantes de medicina del sexo masculino tenían 10% menos prevalencia de SVI que las mujeres, siendo significativamente estadístico. Sobre la edad, se halló que los aquellos que tuvieron 16-21 años y 22-23 años tuvieron, 130% y 140% más prevalencia de

SVI en relación aquellos que tuvieron 24-45 años, siendo estas diferencias estadísticamente significativas. Así mismo, quienes pasaron más de 6 horas frente al computador/laptop y más de 5 horas frente al celular presentaron mayor prevalencia de SVI en relación a los que lo usaban por menor tiempo, teniendo ambos un valor estadístico significativo. Además, los estudiantes que tomaron alguna medida visual preventiva tuvieron menor prevalencia en relación a los que no tomaban ninguna medida. Finalmente, aquellos que no tenían enfermedades oculares presentaban menor prevalencia de SVI, en comparación con las que tenían algún tipo de enfermedad ocular, siendo ambas estadísticamente significadas. Sin embargo, al analizar las variables “Uso de lentes” y “Descansos durante el uso de la computadora” con SVI, no se encontró una asociación significativa.

Tabla 2. Análisis de las características generales de la población y del uso de tecnologías asociadas al Síndrome Visual Informático entre estudiantes universitarios de las 3 regiones del Perú.

Variable	Síndrome Visual Informático		Valor p	RP crudo (IC95%)	Valor p	RP ajustado (IC95%)
	No	Si				
FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS						
Sexo						
Femenino	50 (14,3%)	300 (85,7%)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Masculino	77 (25,3%)	228 (74,8%)	<0,01	0,87 (0,81-0,94)	0,008	0,90(0,84-0,97)
Edad						
16-21 años	50 (17,2%)	240 (82,8%)	0,004	1,18(1,06-1,32)	0,017	1,13(1,02-1,25)
22-23 años	30 (15,2%)	168 (84,9%)	0,011	1,15(1,03-1,28)	0,013	1,14(1,03-1,27)
24-45 años	47(28,1%)	120(71,9%)	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
FACTORES DE GESTIÓN DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS						

Horas al día que usa la computadora

Menos de 2 horas	14 (11,0%)	23 (60,5%)	Ref.	Ref.	Ref.
2-4 horas	29 (22,8%)	80 (69,0%)	0,177	1,21 (0,92-1,58)	0,290 1,15(0,84-1,48)
4-6 horas	46 (36,2%)	151 (73,7%)	0,100	1,25 (0,56-1,62)	0,221 1,16(0,91-1,48)
Más de 6 horas	38 (29,9%)	241 (84,2%)	0,009	1,40 (1,09-1,81)	0,047 1,27(1,00-1,61)

Horas al día que usa el celular

Menos de 1 hora	43 (33,1%)	87 (66,9%)	Ref.	Ref.	Ref.
1-3 horas	54 (22,3%)	188 (77,7%)	0,087	1,17 (0,98-1,27)	0,159 1,09(0,97-1,29)
3-5 horas	38 (24,8%)	115 (75,2%)	0,032	1,15 (1,01-1,32)	0,062 1,13(0,99-1,28)
Más de 5 horas	17 (12,9%)	115 (87,1%)	<0,01	1,25 (1,11-1,42)	0,001 1,21(1,08-1,36)

FACTORES ERGONÓMICOS RELACIONADOS AL USO DE DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

Uso de lentes

No usa	61 (27.2%)	163 (72,8%)	Ref.	Ref.
Usa lentes con marco	61 (14,5%)	359 (85,5%)	0,301	1,17 (1,07-1,28)
Usa lentes de contacto	5 (45.5%)	6 (54,6%)	<0,01	0,75 (0,43-1,29)

Descansos durante el uso de la computadora

Cada 20 minutos	41 (25,8%)	118 (74,2%)	Ref.	Ref.
Cada hora	43 (29,1%)	105 (70,9%)	0,437	0,95 (0,84-1,08)
Cada dos horas	23 (20,9%)	87 (79,1%)	0,598	1,03 (0,92-1,16)

Más de 2 horas entre descansos	26 (20,3%)	102 (79,7%)	0,360	1,05 (0,94-1,18)		
No tomo descansos	19 (17,0%)	93 (83,0%)	0,233	1,07 (0,96-1,20)		
Uso de medidas visuales preventivas						
No	349	53,3%	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Si	306	46,7%	0,039	0,92 (0,86-0,99)	0,023	0,92(0,86-0,99)
TENER ENFERMEDADES OCULARES						
Si tiene	429	65,5%	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
No tiene	226	34,5%	<0,01	0,81 (0,74-0,89)	<0,01	0,64(0,49-0,83)

5.2. Discusión

El síndrome visual informático es una condición que, debido a la coyuntura actual y por las medidas educativas que se han tomado en distintas universidades con tal de disminuir el contagio, debería preocupar ya que se ha normalizado las clases virtuales conllevando a una mayor exposición a pantallas de dispositivos electrónicos, provocando diversos malestares oculares y visuales. En el presente estudio, se obtuvo con la participación de 655 estudiantes de la carrera de Medicina Humana que llevaban clases virtuales provenientes de la costa, sierra y selva del Perú.

La prevalencia del SVI que se encontró en nuestro estudio fue muy elevada, coincidiendo con otras prevalencias reportadas en otros estudios entre 71 – 78% realizados en estudiantes de medicina, pero con distinto instrumento al de nuestro estudio (14,29,30). Adicionalmente, hay un estudio en España realizado con estudiantes universitarios que emplearon el CVS-Q evidenciando una prevalencia cerca a la de nuestro estudio (76,6%) (31). Así mismo, a nivel nacional, solo se cuenta con un estudio en estudiantes de postgrado que emplean el CVS-Q, resultando la prevalencia en 61%, pero con enfoque solo

descriptivo (6). Sin embargo, la prevalencia disminuye en trabajadores de oficina, oscilando entre 51 – 67% (32–34). Esta diferencia entre estudiantes de medicina y trabajadores de oficina puede deberse a que estos últimos cuentan con medidas preventivas y descansos entre actividades laborales. Mientras que los estudiantes están expuestos a jornadas largas de estudios ocasionando una mayor exposición a los dispositivos electrónicos.

En el análisis bivariado, se halló que los hombres poseen menos prevalencia para padecer SVI que las mujeres. Esto coincide en estudios reportados en estudiantes de medicina, en el cual se observó que el sexo femenino tuvo mayor riesgo a desarrollar SVI que en hombres (16,35). Incluso, se evidencia más en trabajadoras de oficina que en el otro sexo (32). Esto puede deberse a que los hombres poseen menor riesgo para desarrollar ojo seco en comparación a las mujeres y así mismo podría deberse a un factor hormonal (36).

En relación a la edad, se encontró que mientras más joven es el estudiante de medicina, mayor prevalencia tiene para desarrollar SVI. No se pudo corroborar este resultado en otros estudios con nuestra misma población. Solo en un estudio realizado en España con estudiantes universitarios, reportó que tener entre 22-29 años reduce la posibilidad de tener SVI (31). Sin embargo, otros estudios realizados en ese mismo tipo de población se observaron que a mayor edad, mayor riesgo de desarrollar SVI (31,37). Nuestro resultado puede deberse a que los estudiantes de menor edad tienen mayor disponibilidad para estar conectados a estos dispositivos electrónicos en comparación a sus mayores, conllevando a una mayor exposición y por ello, mayor sintomatología para SVI.

Se halló que en aquellos estudiantes de medicina que pasaban más de 6 horas frente al computador/laptop y más de 5 horas frente al celular presentaban mayor prevalencia al SVI en comparación a los que pasaban menos horas, coincidiendo nuestro trabajo con varios estudios realizado en estudiantes medicina en los cuales se encuentra una correlación significativa entre pasar más horas (mayor a 2 – 4.6 horas aproximadamente) frente a pantallas de dispositivos y presentar síntomas del SVI (13,30,35,37). Sin embargo, en dos estudios difieren de nuestro resultado. El primer estudio se realizó en Jamaica y el segundo en Arabia Saudita, ambos, con muestra similar a nuestro trabajo, los cuales no encontraron una relación significativa entre la presencia de síntomas del SVI y el tiempo que

se exponían los participantes frente a la computadora (11,16). Esta discordancia podría deberse a factores propios de la muestra o en la metodología ya que, en la mayoría de los estudios con poblaciones de estudiantes de medicina, concluyen una asociación significativa entre el tiempo de la exposición y padecer síntomas de SVI, debido a que un mayor tiempo frente a estas pantallas reduce la frecuencia del parpadeo, disminuye la producción de la película lagrimal, conllevando a su evaporización y ocasionando síntomas asociados al SVI.

También se encontró que en estudiantes de medicina que usaban medidas visuales preventivas presentaron menor prevalencia del síndrome visual informático en comparación a los que no las usaban. Nuestro resultado coincide con un estudio de Etiopía con estudiantes de postgrado, en el cual menciona que aplicar la regla 20-20-20 reduce el riesgo de padecer SVI (OR: 2,89 IC95%: 1,39-5,98) (37). Así mismo, en un trabajo realizado en Malasia con estudiantes universitario, encontraron que las medidas adoptadas (fijar la mirada a lo lejos, masaje en los ojos y uso de lágrimas) disminuyeron el riesgo de SVI (13). Esto puede ser explicado ya que se ha visto que tomar estas medidas como descansos cortos y fijar la mirada lejana, contribuyen a la relajación de los músculos y brinda cambio en el enfoque del ojo previniendo la fatiga ocular (4).

Se observó que los estudiantes de medicina que no padecían ningún tipo de enfermedad ocular tenían menos prevalencia de desarrollar síndrome visual informático en comparación a los que sí tenían. Esto es conforme a un estudio en Arabia Saudita en estudiantes de medicina, donde encontraron que los participantes con miopía desarrollaron SVI ($p < 0,001$) (12). Así mismo, en otro estudio en Arabia Saudita con la misma población, refirió que el astigmatismo condicionaba a padecer SVI en los participantes (35). Nuestro resultado es debido a que dichas alteraciones visuales dificultan el enfoque y contribuyen al esfuerzo visual, produciendo molestias tanto oculares como visuales.

Nuestro estudio no encontró una asociación significativa entre el uso de lentes y padecer SVI. Sin embargo, esto no es conforme en trabajos con estudiantes de medicina, en los cuales se encontró que usar lentes condiciona a tener mayor riesgo para desarrollar SVI (14,16). Nuestro resultado podría deberse a que los participantes cuenten con algún filtro o protección en sus lentes para evitar o disminuir la exposición a los dispositivos electrónicos.

De igual manera, no se encontró una asociación significativa entre tomar descansos durante el uso de computadora y SVI, coincidiendo con un trabajo en Arabia Saudita con estudiantes de medicina, en el cual hallaron que no hay asociación estadísticamente significativa entre tomar descansos y SVI (35). Esto podría deberse a que los estudiantes están expuestos a jornadas de clases en la comodidad de sus hogares, haciendo que no se requiera descansos estrictos durante el uso del computador.

Las limitaciones de este estudio fueron que la encuesta se realizó de forma transversal y no se pudo determinar si es que el uso de computador o celular fueron los condicionantes que aparecieran el SVI, ya que tanto el desenlace y los factores de riesgo fueron medidas al mismo tiempo. Otra limitación del estudio es que la encuesta se realizó de manera virtual por lo que aquellos estudiantes que no disponían con acceso a internet se vieron limitados a poder participar de la encuesta. Sin embargo, las conclusiones están basadas de acuerdo a las limitaciones propias del diseño de estudio que se están usando y se contó con una muestra significativa del estudio.

Conclusiones

- Se encontró alta prevalencia de SVI en 6 facultades de medicina del Perú.
- Se encontró asociación entre los factores sociodemográficos (edad, sexo) y el síndrome visual informático.
- Se halló asociación entre los factores ergonómicos relacionados al uso de dispositivos electrónicos (los estudiantes que usaron alguna medida preventiva visual presentaron menor prevalencia de SVI) y el síndrome visual informático.
- Se encontró asociación entre los factores de gestión de dispositivos electrónicos (estar más de 6 horas frente al computador y más de 5 horas frente al celular) y el síndrome visual informático.
- Se halló asociación entre tener alguna enfermedad ocular y el síndrome visual informático.

Recomendaciones

- Educar a los estudiantes de medicina humana en medidas preventivas para el SVI. Proponer como medida estándar y práctica la regla 20-20-20 y proponer charlas a los estudiantes, capacitaciones a los docentes y al menos una evaluación oftalmológica anual.
- Se sugiere realizar otro estudio con diseño distinto para determinar cuál fue el principal factor que conlleva al síndrome visual informático, ya que como se observó posee una alta prevalencia en estudiantes de medicina que llevan clases virtuales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Okaily M, Alqudah H, Matar A, Lutfi A, Taamneh A. Dataset on the Acceptance of e-learning System among Universities Students' under the COVID-19 Pandemic Conditions. *Data Brief*. octubre de 2020;32:106176.
2. Bhattacharya S, Saleem SM, Singh A. Digital eye strain in the era of COVID-19 pandemic: An emerging public health threat. *Indian J Ophthalmol*. 8 de enero de 2020;68(8):1709.
3. Loh K, Redd S. Understanding and Preventing Computer Vision Syndrome. *Malays Fam Physician Off J Acad Fam Physicians Malays*. 31 de diciembre de 2008;3(3):128-30.
4. Wimalasundera S. Computer vision syndrome. *Galle Med J*. 28 de septiembre de 2009;11(1):25-9.
5. Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW. Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol*. junio de 2005;50(3):253-62.
6. Fernandez V. DE. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima - 2019 [Internet]. Universidad Peruana Unión; 2019 [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/UPEU/1633>
7. INEI. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. [Internet]. 2020 [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/biblioteca-virtual/boletines/tecnologias-de-la-informaciontic/1/>
8. Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-learning in medical education. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. marzo de 2006;81(3):207-12.
9. Stringham JM, Stringham NT, O'Brien KJ. Macular Carotenoid Supplementation Improves Visual Performance, Sleep Quality, and Adverse Physical Symptoms in Those with High Screen Time Exposure. *Foods* [Internet]. 29 de junio de 2017 [citado 3 de septiembre de 2020];6(7). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5532554/>
10. Klamm J, Tarnow KG. Computer Vision Syndrome: A Review of Literature. *Medsurg Nurs Off J Acad Med-Surg Nurses*. abril de 2015;24(2):89-93.
11. Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. *Int J Clin Pract*. enero de 2018;72(1).
12. Al Rashidi SH, Alhumaidan H. Computer vision syndrome prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem? *Int J Health Sci*. 2017;11(5):17-9.

13. Reddy SC, Low CK, Lim YP, Low LL, Mardina F, Nursaleha MP. Computer vision syndrome: a study of knowledge and practices in university students. *Nepal J Ophthalmol Biannu Peer-Rev Acad J Nepal Ophthalmic Soc NEPJOPH*. diciembre de 2013;5(2):161-8.
14. Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S. Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in chennai. *Ann Med Health Sci Res*. marzo de 2014;4(2):179-85.
15. Al Tawil L, Aldokhayel S, Zeitouni L, Qadoumi T, Hussein S, Ahamed SS. Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. *Eur J Ophthalmol*. enero de 2020;30(1):189-95.
16. 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*. 20 de febrero de 2020;12(2):e7060.
17. Moreno Benítez M, Salazar Román Y. Factores de riesgo que causan fatiga visual en estudiantes del programa de optometría de AREANDINA Fundación Universitaria del Área Andina Pereira durante el año 2017.
18. López Camones JJ, Rojas Meza LJ. Frecuencia de factores ocupacionales asociados a astenopía en trabajadores usuarios de pantallas de visualización de datos de empresas del rubro construcción en Huaráz, 2019. *Univ Científica Sur [Internet]*. 2019 [citado 8 de agosto de 2020]; Disponible en: <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/UCS/878>
19. Flores Yanac J, Cárdenas Huamán E. Uso de pantallas de visualización de datos y los trastornos visuales en el personal administrativo del centro médico naval cirujano mayor Santiago Tavera, Callao 2019 [Internet]. *Universidad Nacional del Callao*; 2019. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4126>
20. Bravo Pochuanca L. Efecto del Tiempo de Exposición y Desarrollo del Síndrome de Visión por Computador en Trabajadores Administrativos de la UCSM [Internet]. *Universidad Católica de Santa María*; 2018. Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe:80/repositorio/handle/UCSM/7488>
21. Vázquez Lara Y, Ortiz B, Carlos J, Hernández Galván C, Quintero R, Carmen N del, et al. Factores asociados con un mayor riesgo de retinopatía del prematuro en recién nacidos prematuros atendidos en un hospital de tercer nivel. *Bol Méd Hosp Infant México*. agosto de 2012;69(4):277-82.
22. American Optometric Association. Computer Vision Syndrome [Internet]. Disponible en: <https://www.aoa.org/healthy-eyes/eye-and-vision-conditions/computer-vision-syndrome?sso=y>
23. Weiss MM, Petersen RC. Electromagnetic radiation emitted from video computer terminals. *Am Ind Hyg Assoc J*. abril de 1979;40(4):300-9.

24. Vieira F, Oliveira E, Rodrigues N. iSVC – Digital Platform for Detection and Prevention of Computer Vision Syndrome. En: 2019 IEEE 7th International Conference on Serious Games and Applications for Health (SeGAH). 2019. p. 1-7.
25. Seguí M del M, Cabrero-García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *J Clin Epidemiol.* junio de 2015;68(6):662-73.
26. Molina-Torres M-J. Validación de los analizadores visuales y determinación del síndrome visual informático en trabajadores de la función pública valenciana [Internet]. Universidad de Alicante; 2017. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/83007>
27. Huapaya Caña Y. Validación del instrumento “Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)” en el personal administrativo en Lima 2019 [Internet]. [Lima - Perú]: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2020 [citado 2 de noviembre de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/8531>
28. De La Cruz Vargas, JA; Correa López, LE; Alatriza Vda. de Bambaren M del S; Sanchez Carlessi H. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. *Educ Médica SCOPUS.* 2019;
29. Patil A, Bhavya null, Chaudhury S, Srivastava S. Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students. *Ind Psychiatry J.* junio de 2019;28(1):68-74.
30. Kharel Sitaula R, Khatri A. Knowledge, Attitude and practice of Computer Vision Syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. *J Nepal Health Res Counc.* 30 de octubre de 2018;16(3):291-6.
31. Cantó-Sancho N, Sánchez-Brau M, Ivorra-Soler B, Seguí-Crespo M. Computer vision syndrome prevalence according to individual and video display terminal exposure characteristics in Spanish university students. *Int J Clin Pract.* 19 de agosto de 2020;e13681.
32. Tauste A, Ronda E, Molina M-J, Seguí M. Effect of contact lens use on Computer Vision Syndrome. *Ophthalmic Physiol Opt.* 2016;36(2):112-9.
33. Seguí-Crespo M del M, Sancho NC, Ronda E, Colombo R, Porru S, Carta A. Traduzione e adattamento culturale del Questionario per lo studio della Sindrome da Visione al Computer (CVS-Q©) in italiano. *Med Lav Work Environ Health.* 22 de febrero de 2019;110(1):37-45.
34. Boadi-Kusi SB, Abu SL, Acheampong GO, Adueming PO-W, Abu EK. Association between Poor Ergophthalmologic Practices and Computer Vision Syndrome among University Administrative Staff in Ghana [Internet]. Vol. 2020, *Journal of Environmental and Public Health.* Hindawi; 2020

[citado 18 de diciembre de 2020]. p. e7516357. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/jeph/2020/7516357/>

35. Abudawood GA, Ashi HM, Almarzouki NK. Computer Vision Syndrome among Undergraduate Medical Students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia [Internet]. Vol. 2020, Journal of Ophthalmology. Hindawi; 2020 [citado 17 de diciembre de 2020]. p. e2789376. Disponible en: https://www.hindawi.com/journals/joph/2020/2789376/?gclid=EAlaIqobChMIwPu5t4qs3AIVAQAAAB0BAAAAEAAYACAAEgJVzfD_BwE
36. Sullivan DA, Rocha EM, Aragona P, Clayton JA, Ding J, Golebiowski B, et al. TFOS DEWS II Sex, Gender, and Hormones Report. *Ocul Surf*. 1 de julio de 2017;15(3):284-333.
37. Belay S, Alemayehu AM, Hussen MS. Prevalence of Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Postgraduate Students at University of Gondar, Northwest Ethiopia, 2019. :5.
38. Arlanzón Lope P. Evaluación y caracterización del síndrome visual informático en la población de la Universidad de Valladolid. 2018 [citado 8 de agosto de 2020]; Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31959>
39. Xu Y, Deng G, Wang W, Xiong S, Xu X. Correlation between handheld digital device use and asthenopia in Chinese college students: a Shanghai study. *Acta Ophthalmol (Copenh)*. mayo de 2019;97(3):e442-7.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREVALENCIA DE SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD DURANTE LA EDUCACIÓN VIRTUAL POR LA PANDEMIA DEL COVID-19				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	METODOLOGÍA

<p>¿El síndrome visual informático es prevalente en estudiantes de medicina del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL: Determinar la prevalencia y factores asociados de síndrome visual informático en estudiantes de medicina del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: Evaluar si los factores sociodemográficos están asociados al SVI.</p> <p>Establecer si los factores ergonómicos relacionados al uso de dispositivos electrónicos están asociados al SVI.</p> <p>Definir si los factores de gestión de dispositivos electrónicos están asociados al SVI.</p> <p>Valorar si el tener enfermedades oculares está asociado al SVI.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL: La prevalencia de síndrome visual informático en estudiantes de medicina humana del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 es 70%.</p> <p>Hipótesis alternativas</p> <p>Los factores sociodemográficos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.</p> <p>Los factores ergonómicos relacionados al uso de dispositivos electrónicos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.</p> <p>Los factores de gestión de dispositivos electrónicos están asociados al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.</p> <p>Tener enfermedades oculares está asociado al SVI en estudiantes de medicina durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19 en el Perú.</p>	<p>El tipo de estudio es observacional, analítico, transversal.</p>	<p>POBLACIÓN: Estudiantes de medicina humana del Perú en el 2020 durante la educación mediante clases virtuales por la pandemia COVID-19.</p> <p>MUESTRA: 655 estudiantes.</p> <p>TECNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN: Ficha de recolección de datos y el uso del CVS-Q.</p> <p>TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS: serán procesados utilizando el programa de Microsoft Excel. Las variables cualitativas serán codificadas en números para facilitar su exportación al programa estadístico STATA v.13.0. Se realizará un análisis univariado el cual constará de frecuencias (relativas y absolutas), medidas de tendencia central (mediana, media y moda) y medidas de</p>
---	--	---	---	--

				<p>dispersión (varianza y desviación central).</p> <p>Se evaluarán los factores asociados a la prevalencia de SVI, usando Chi cuadrado y U de Mann Whitney. Las razones de prevalencia (RP) obtenidas serán consignadas con sus respectivos intervalos de 95% de confianza al usar modelos con familia de distribución de Poisson y función de enlace logarítmica.</p>
--	--	--	--	--

ANEXO 2: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El presente cuestionario es anónimo y está dirigido a estudiantes de medicina humana del Perú que estén cursando clases virtuales debido la pandemia del COVID- 19; con el fin de conocer la frecuencia de síntomas visuales relacionados al uso de pantallas digitales (computadora, laptop, celular).

1. Edad: _____ (años)
2. Sexo: - Femenino () - Masculino ()
3. Departamento: _____
4. ¿Es usted usuario de lentes?
Si, con marco ()
Si, de contacto ()
No uso lentes ()
5. ¿Cuánto tiempo usa su computadora o laptop,
ininterrumpidamente, por día?
Menos de 2 horas ()
2-4 horas ()
4-6 horas ()
Más de 6 horas ()
6. ¿Cuánto tiempo usa su celular, ininterrumpidamente, por día?
Menos de 2 horas ()
2-4 horas ()
4-6 horas ()
Más de 6 horas ()
7. ¿Toma descansos visuales durante el uso de estos dispositivos
(computadora, laptop o celular)? Y si es así, ¿por cuánto tiempo?

- Sí, al menos cada 20 minutos ()
- Sí, al menos cada hora ()
- Sí, al menos cada 2 horas. ()
- Si, después de más de 2 horas ()
- No tomo descansos visuales ()

8. ¿Usa algún tipo de medida preventiva para el cuidado de su visión, durante su día a día de clases virtuales?

- Uso de lágrimas artificiales ()
- Fijar la mirada a sitios lejanos ()
- Mantener los ojos cerrados por un tiempo ()
- No tomo ninguna medida preventiva ()

Otra: _____

9. ¿Tiene diagnosticada alguna enfermedad visual?

- Astigmatismo ()
- Miopía ()
- Hipermetropía ()
- Catarata ()
- Cirugía ocular ()
- Ninguna enfermedad ()

Otra (escribir) : _____

10. Indique si ha percibido alguno de los siguientes síntomas durante el uso de la COMPUTADORA o LAPTOP, desde que iniciaron sus clases virtuales en este año 2020.

-Para **FRECUENCIA** considere:

1. Nunca: el síntoma nunca ha ocurrido.

2. Ocasionalmente: el síntoma se ha presentado uno o dos veces a la semana.

3. A menudo: El síntoma se ha presentado más de dos veces a la semana.

- Para **INTENSIDAD** considere:

SEVERA como la que le imposibilita seguir usando el COMPUTADOR o LAPTOP.

	Frecuencia			Intensidad	
	Nunca	Ocasionalmente	A menudo	Moderada	Severa
Ardor o sensación de quemazón					
Picazón					
Sensación de cuerpo extraño en el ojo					
Lagrimeo					
Parpadeo excesivo					
Enrojecimiento ocular					
Dolor ocular					
Pesadez de parpados					
Sequedad ocular					

Visión borrosa					
Visión doble					
Dificultad para enfocar la vista de cerca					
Hipersensibilidad a la luz					
Halos de colores alrededor de los objetos					
Sensación de "ver peor"					
Dolor de cabeza					

ANEXO B



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
Manuel Huamán Guerrero
Oficina de Grados y Títulos

ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DEL PERÚ DURANTE LA EDUCACIÓN VIRTUAL POR LA PANDEMIA DEL COVID-19", que presenta el Sr DIEGO LEONEL JUSTO QUISPE TORRES, 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. Brady Beltrán Garate
ASESOR DE LA TESIS

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Lima, 19 de diciembre de 2020



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 el presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Sr. Diego Leonel Justo Quispe Torres, 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. Brady Beltrán Garate


Lima, 10 de febrero 2020

El presente escrito es para explicar que el trabajo inicial titulado "Valor diagnóstico de los biomarcadores inflamatorios para la sepsis neonatal en pacientes atendidos en el servicio de neonatología en el Hospital de Vitarte en el período 2019" fue aprobado en la fecha jueves 20 de febrero del 2020 como proyecto de Tesis, pero por tema de la pandemia por el COVID-19 no se pudo realizar. Por lo que tuve que optar por otro tema de tesis titulado "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" y completar los tramites durante el mes de diciembre del 2020 y enero del 2021.

Adjunto el trabajo anterior aprobado antes de pandemia.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO Nº 040-2015-SUNEDUCO



Facultad de Medicina Humana
Manuel Huamán Guerrero

Oficio N°0859-2020-FMH-D

Lima, 25 de febrero de 2020

Señor
QUISPE TORRES DIEGO LEONEL JUSTO
Presente.

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis


De mi consideración:

Me dirijo a usted para hacer de su conocimiento que el Proyecto de Tesis "VALOR DIAGNÓSTICO DE LOS BIOMARCADORES INFLAMATORIOS PARA LAS SEPSIS NEONATAL EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA EN EL HOSPITAL DE VITARTE EN EL PERIODO 2019", 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 20 de febrero de 2020.

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,



Eilda Jurupe Chico
Secretaria Académica

e.e.: Oficina de Grados y Títulos.

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5400 - Urb. Las Gándaras - Surco - Central 708-0000
Apartado postal 1801, Lima 33 - Perú Anexos: 6010
E-mail: del.medicina@urp.pe - www.urp.edu.pe/medicina Teléfono: 708-0106



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDUC/D

Facultad de Medicina Humana Manuel Huamán Guerrero

Oficio N°0248-2021-FMH-D

Lima, 19 de enero de 2021

Señor

QUISPE TORRES DIEGO LEONEL JUSTO

Presente. -

|

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted para hacer conocimiento que el proyecto de tesis **“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.”**Presentado 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 14 de enero de 2021.

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

Sin otro particular,

Atentamente,




Hilda Jurupe Chico,
Secretaria Académica



Ministerio de
Salud

Hospital Nacional Docente Madre
Niño "San Bartolomé"

Oficina de Apoyo a Docencia
e Investigación



"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 23 de noviembre de 2020

OFICIO N°0511-2020-OADI-HONADOMANI-SB

DIEGO LEONEL JUSTO QUISPE TORRES

Investigador principal

Presente.-

Expediente N°08860-20

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y en relación al Proyecto de Investigación titulado:

"PREVALENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA SALUD DURANTE LA EDUCACIÓN VIRTUAL POR LA PANDEMIA DEL COVID-19"

Al respecto se informa lo siguiente:

El planteamiento del tema, la metodología estadística propuesta, así como el plan de análisis de los resultados a obtener son apropiados para el estudio

Conclusión:

El Comité Investigación del HONADOMANI San Bartolomé y el Comité Institucional de Ética en Investigación, aprueban de manera expedita el proyecto de Investigación con Exp. N°08860-20.

Hago propicia la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente.



MINISTERIO DE SALUD
Hospital Nacional Docente Madre Niño
"SAN BARTOLOME"

MC. HUGO DELGADO BARTRA
Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación



HDB/vma
cc. archivo

Av. Alfonso Ugarte 825 4to piso/Lima Perú

Teléfono 2010400 anexo 162

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: “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.”

Investigador:

Diego Leonel Justo Quispe Torres

Código del Comité: **PG-013-2021**

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

El investigador podrá continuar con su proyecto de investigación, considerando completar el título de su proyecto con el hospital, la ciudad y el país donde se realizará el estudio y adjuntar resumen debiendo presentar un informe escrito a este Comité al finalizar el mismo. Así mismo, la publicación del presente proyecto quedará a criterio del investigador.

Lima, 17 de abril del 2021



Dra. Sonia Indacochea Cáceda

Presidente del Comité de Etica de Investigación

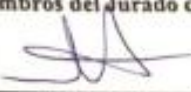


ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS


Los abajo firmantes, director/asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DEL PERÚ DURANTE LA EDUCACIÓN VIRTUAL POR LA PANDEMIA DEL COVID-19", que presenta el Bachiller QUISPE TORRES DIEGO LEONEL JUSTO 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.


En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:




Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
PRESIDENTE



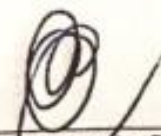
Dra. Sonia Indacochea Cáceda
MIEMBRO



Dra. Consuelo Luna Muñoz
MIEMBRO



Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas
Director de TESIS



Dr. Brady Beltrán Garate
Asesor de Tesis

Lima, 26 de febrero del 2021

Prevalencia y factores asociados al SVI QUISPE TORRES DIEGO

ORIGINALITY REPORT

15%	13%	1%	8%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universidad Ricardo Palma Student Paper	3%
2	repositorio.upeu.edu.pe Internet Source	1%
3	repositorio.urp.edu.pe Internet Source	1%
4	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Student Paper	1%
5	josefernandodominguezberrospi.blogspot.com Internet Source	1%
6	scielo.isciii.es Internet Source	1%
7	Submitted to Universidad Científica del Sur Student Paper	1%
8	www.researchgate.net Internet Source	1%
9	tesis.ucsm.edu.pe	

	Internet Source	<1 %
10	www.rijeka.kbf.hr Internet Source	<1 %
11	repositorio.unjbg.edu.pe Internet Source	<1 %
12	repositorio.unp.edu.pe Internet Source	<1 %
13	Submitted to Fundación Universitaria del Area Andina Student Paper	<1 %
14	elcomercio.pe Internet Source	<1 %
15	cybertesis.urp.edu.pe Internet Source	<1 %
16	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	<1 %
17	www.peruvianvacations.com Internet Source	<1 %
18	www.arquivosonline.com.br Internet Source	<1 %
19	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Student Paper	<1 %

20	www.campus-oei.org Internet Source	<1%
21	pesquisa.bvsalud.org Internet Source	<1%
22	www.inei.gob.pe Internet Source	<1%
23	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	<1%
24	Submitted to Carlos Test Account Student Paper	<1%
25	prevencionar.com Internet Source	<1%
26	archive.org Internet Source	<1%
27	beluga.sub.uni-hamburg.de Internet Source	<1%
28	www.oefa.gob.pe Internet Source	<1%
29	www.researchsquare.com Internet Source	<1%
30	1library.co Internet Source	<1%
31	larioja.org Internet Source	<1%

		<1 %
32	digitk.areandina.edu.co Internet Source	<1 %
33	repositori.upf.edu Internet Source	<1 %
34	www.mejoresempleos.com.mx Internet Source	<1 %
35	creativecommons.org Internet Source	<1 %
36	gestion.pe Internet Source	<1 %
37	proyectoseducativoscr.wordpress.com Internet Source	<1 %
38	repositorio.unheval.edu.pe Internet Source	<1 %
39	repositorio.upao.edu.pe Internet Source	<1 %
40	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
41	Mar Durán, María-José Ferraces, Mauro Rodríguez, José-Manuel Sabucedo. "The role of anticipated emotions in recycling intention: an extension of the Theory of Planned Behaviour /	<1 %

Emociones anticipadas en la intención de reciclar: una extensión de la Teoría de la Conducta Planificada", *Psycology*, 2016

Publication

42	dspace.umh.es Internet Source	<1 %
43	www.localizatumedico.com Internet Source	<1 %
44	Adriana Jakovcevic, Julián Ferreiro, Pablo Páramo, Alba Mustaca. "Evaluation of the effects of spatial optimism and temporal pessimism in assessments of environmental conditions in Argentina", <i>Psycology</i> , 2014 Publication	<1 %
45	www.fundacionmapfre.org Internet Source	<1 %
46	www.app.minsa.gob.pe Internet Source	<1 %
47	Lina Marcela Sandoval-Moreno, William Antonio Díaz-Henao. "Factors associated with failed weaning from mechanical ventilation in adults on ventilatory support during 48 hours or more", <i>Colombian Journal of Anesthesiology</i> , 2018 Publication	<1 %
48	worldwidescience.org Internet Source	<1 %

49 www.idrc.ca <1%
Internet Source

50 fondecyt.gob.pe <1%
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MANUEL HUAMÁN GUERRERO

**VI CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS
MODALIDAD VIRTUAL**

CERTIFICADO

Por el presente se deja constancia que el Sr.

DIEGO LEONEL JUSTO QUISPE TORRES

Ha cumplido con los requisitos del VI CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis durante los meses de agosto, setiembre, octubre, noviembre, diciembre de 2019, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

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.

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, 12 de enero de 2021

