

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
CARRERA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TIEMPO DE EXPOSICIÓN, ERGONOMÍA Y NIVEL DE CONOCIMIENTO
ASOCIADOS AL SINDROME VISUAL POR COMPUTADORAS EN
TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNHEVAL - HUÁNUCO
2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

TESISTAS:

YESICA ELENA, GARABITO DUEÑAS.

ELIZABETH SATURNINA, GARGATE SALVADOR

ASESOR:

Méd. German GUIASOLA LOBON

HUÁNUCO- PERÚ

2021

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación representa el fin de un ciclo e inicio de nuevos retos en nuestra carrera profesional, no hubiera sido fácil lograrlo sin el apoyo incondicional de nuestros padres, quienes nunca dejaron de creer en nosotros, por lo tanto, dedicamos este trabajo a las personas que nos dieron la vida y nos educaron con mucho esfuerzo, sin tener ellos un maestro que les enseñe a ser padres, para nosotras fueron los mejores del mundo.

Nuestros maestros nos guiaron enseñaron y tuvieron mucha paciencia estos siete años, en los que compartimos las aulas en la universidad, los laboratorios clínicos, y los pasillos de los hospitales, cuando iniciamos nuestras rotaciones. Este trabajo también va dedicado, como un modo de agradecimiento por cada uno de sus consejos, enseñanzas y experiencias compartidas a todos nuestros maestros.

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Jesucristo, por todo lo que nos da cada día y quien nos proporcionó la fuerzas para poder terminar este trabajo de investigación.

Agradecer a nuestros padres por su apoyo incondicional y confiar siempre en nosotros.

A los catedráticos de la Facultad de medicina humana por sus enseñanzas y por contribuir en nuestra formación académica.

Agradecer también todas las personas, amigos que nos han apoyado hacer esto posible.

RESUMEN

Objetivo: Determinar el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL- Huánuco 2019 relacionado al tiempo de exposición, ergonomía y el nivel de conocimientos. **Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Se usó muestreo aleatorio simple obteniéndose 167 trabajadores administrativos que cumplieron los criterios de selección. Para la recolección de datos del tiempo de exposición y el nivel de conocimiento se usó un cuestionario elaborado; para la ergonomía se usó una ficha de observación elaborada; a estas le adicionamos preguntas que responden a las variables intervinientes. La técnica estadística usado fue el Spss15. **Resultados:** la edad promedio fue 36.17 ± 12.72 , el 59.9% fueron mujeres, 61.7% tuvieron una baja visión. Se evidenció una relación estadística significativa entre la distancia de observación a la computadora ($p=0.032$), la meza de trabajo ($p=0.001$), la silla de trabajo ($p=0.028$) y el sexo ($p=0.015$). El tiempo de exposición y nivel de conocimiento no se evidencio relación significativa **Conclusiones:** el síndrome visual por computadoras es una problemática actual del trabajador administrativo, debido a que están expuestos a más de 5 horas al día frente a una computadora. un factor muy importante que contribuye ha dicho síndrome es la ergonomía, específicamente distancia de observación del trabajador con respecto a la computadora, la mesa de trabajo y la silla de trabajo inadecuados. Esto a consecuencia del bajo nivel de conocimiento que tienen los trabajadores administrativos sobre ergonomía y el SVC. **Palabras clave:** Agudeza visual, miopía, lentes de contacto, astenopia, hipermetropía. Fuente: DeCS

ABSTRACT

Aim: To determine the visual syndrome by computers in administrative workers of the UNHEVAL- Huánuco 2019 related to the exposure time, ergonomics and the level of knowledge. **Materials and methods:** Observational, analytical, cross-sectional and retrospective study. Simple random sampling was used, obtaining 167 administrative workers who met the selection criteria. To collect data on exposure time and level of knowledge, an elaborate questionnaire was used; for ergonomics, an elaborate observation sheet was used; to these we add questions that answer the intervening variables. The statistical technique used was the Spss15. **Results:** the average age was 36.17 ± 12.72 , 59.9% were women, 61.7% had low vision. A significant statistical relationship was evidenced between the observation distance to the computer ($p = 0.032$), the work table ($p = 0.001$), the work chair ($p = 0.028$) and sex ($p = 0.015$). The time of exposure and level of knowledge was not evidenced significant relationship. **Conclusions:** computer vision syndrome is a currently problem of the administrative worker, because they are exposed to more than 5 hours a day in front of a computer. a very important factor that contributes to this syndrome is ergonomics, specifically the worker's observation distance of the worker from the inappropriate computer, work table and chair. This is due to the low level of knowledge that administrative workers have about ergonomics and the SVC.

Key words: Visual acuity, myopia, contact lenses, asthenopia, hyperopia. Source: DeCS

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Fundamentación del problema de investigación.....	1
1.2. Problema de investigación	3
1.3. Objetivos generales y específicos	4
1.4. Justificación	4
1.5. Limitaciones	5
1.6. Hipótesis general y específicas	6
1.7. Variables	7
1.8. Operacionalización de variables	9

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes	14
2.2. Bases teóricas	20
2.2.1. Síndrome visual por computadoras	20
2.2.2. Tiempo de exposición	25
2.2.3. Ergonomía	26
2.2.4. Nivel de conocimientos	32
2.2.5. Género	33
2.2.6. Edad	33
2.2.7. Agudeza visual	33
2.2.8. Tipos de dispositivos	33

2.2.9. Lentes de contactos	33
2.2.10. Presbicia	34
2.2.11. Enfermedad sistémica asociada	34
2.3. Definición de términos	35
CAPITULO III: METODOLOGIA	
3.1. Ámbito	36
3.2. Población	36
3.3. Muestra	37
3.4. Nivel y tipo de estudio	38
3.5. Diseño de investigación	39
3.6. Métodos técnicas e instrumentos	39
3.7. Validación y confiabilidad del instrumento	40
3.8. Procedimiento	42
3.9. Tabulación y análisis de datos	42
3.10. Consideraciones éticas.....	43
CAPITULO IV: DISCUSIÓN	45
CAPITULO V: RESULTADOS	52
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFIA	57
ANEXOS	
Anexo 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	70

Anexo 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	73
Anexo 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS	76
Anexo 4: TABLA 1	88
Anexo 5: TABLA 2	89
Anexo 6: TABLA 3	91
Anexo 7: VALIDACION DE INSTRUMENTO	92
Anexo 8: RESOLUCION DE ASIGNACION DE ASESOR	97
NOTA BIOGRAFICA	98

INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Optometría definió el síndrome visual por computadoras (SVC) como un conjunto de síntomas relacionados con los ojos y la visión por la manipulación prolongado de computadoras, laptops, lectores electrónicos, Smartphone y otros (1). Alrededor de 60 millones de personas sufren SVC en todo el mundo; y cada año se producen un millón de casos nuevos. Los estudios indican que entre el 64 y el 90% de trabajadores en computadoras presentan síntomas oculares, lo que resulta menos desempeño laboral y una menor condición de vida de los trabajadores administrativos(2). En Estados Unidos se estima que 12% de las consultas oftalmológicas se asocian a problemas oculares por empleo de computadoras, y durante la jornada de trabajo entre 7 a 8 empleados sufren molestias oculares (3). Perú no es ajeno a esta problemática. En el 2018 se encontró que el 94.07% de empleados administrativos de una institución educativa superior privada de Arequipa, presento síntomas compatibles con el SVC (4). Se concluye que el SVC es una enfermedad prevalente a nivel mundial y nacional.

En cuanto a los factores asociados que pueden predisponer al SVC en trabajadores administrativos son: género femenino, tiempo de exposición a la computadora, no uso del protector de pantalla, uso de lentes, el nivel de conocimiento de las practicas ergonómicas, el tiempo de trabajo y la presencia de enfermedad ocular preexistente. Los síntomas que se relacionan significativamente con el SVC son: la irritación ocular, astenopia y la cervicalgia. La línea de mirada inadecuada, con respecto a la

computadora produce visión distorsionada y astenopia (2,5). Se concluye que son muchos los factores que desencadenan el SVC.

El tiempo de exposición a computadoras y otros dispositivos de pantalla digital es uno de los elementos principales de riesgo. Ya que esto reduce a la mitad el número normal de parpadeos que va de 18 a 25 veces por minuto, contribuyendo así a la producción de ojo seco, el cual es uno de los muchos síntomas que forman parte del SVC. También se sabe que al realizar trabajos que demanden mucho esfuerzo visual, se activa la visión de cerca y el mecanismo de acomodación, produciendo así un sobreesfuerzo de la musculatura intra y extra ocular, que cuando se prolonga en el tiempo terminan produciendo síntomas de fatiga ocular (6). Por lo tanto, una exposición prolongada a computadoras produce SVC.

Los factores ergonómicos tales como la iluminación del entorno laboral, posición y distancia de visualización inadecuados de la pantalla del computador favorecen la producción de SVC (7). La capacidad visual del usuario tales como el error de refracción no corregidos, miopía e hipermetropía, trastornos oculomotores y anomalías de la película lagrimal también contribuyen a la producción de dicho síndrome (8,9). El uso de correctores oculares inadecuados, lentes de contacto y presbicia o alteración de la visión de cerca en mayores de cuarenta años también se consideran factores asociados (10). Queda demostrado entonces que en el SVC se relacionan varios elementos que condicionan su desarrollo,

La importancia de este estudio radica en fomentar una mayor vigilancia en la salud ocular y proporcionar conocimientos sobre los riesgos futuros que puede traer una exposición prolongada y no controlada a las computadoras, especialmente en los trabajadores administrativos, ya que son un grupo de mayor riesgo. Se debe tener en cuenta que la agudeza visual alterada mal llevada y no controlada puede traer consecuencias muy graves y un bajo rendimiento laboral. Este trabajo de investigación pretende también crear una base para futuras investigaciones en las distintas instituciones de la ciudad e incluso en otras regiones y a nivel nacional.

El objetivo principal es determinar la relación del síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL con el tiempo de exposición, ergonomía y el nivel de conocimientos.

Capítulo 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

A la misma velocidad con la que avanza la tecnología, aumentan también el número de computadoras a nivel mundial, en nuestros hogares y en los centros de trabajo. Se han convertido en una herramienta elemental de trabajo y forman parte de nuestra vida diaria. Sin darnos cuenta pasamos gran parte del día frente al monitor, a tal extremo de perder, progresivamente, una respuesta fisiológica y protectora propia de nuestro sistema visual, el parpadeo. Esto unido a otros factores internos y externos, tales como el clima seco, a los que está expuesto un trabajador informático, desencadena síntomas visuales de incomunicad al final de la jornada laboral (11).

El síndrome de visión por computadoras (SVC), es explicado por la Asociación Americana de Optometría (AAO) como el conjunto de síntomas relacionados con el sistema visual que resultan del uso prolongado de aparatos electrónicos (computadoras, laptops, lectores electrónicos, Smartphone y otros) (12).

La incidencia del SVC es aproximadamente de 60 millones de casos a nivel global y cada año se suman un aproximado de un millón de casos nuevos. En el siglo XXI, las computadoras personales son dispositivos de uso cotidiano en los trabajadores de oficinas, convirtiéndolos en la población más vulnerable a padecer el SVC (2).

En Estados Unidos más de 143 millones de personas trabajan en la computadora todos los días (32). La jornada laboral es siete horas diarias en la computadora, ya sea en la

oficina o teletrabajo (12). Los síntomas visuales según estudios se asocian entre el 64 y el 90% en ellos (3).

En un intento por explicar las altas tasas de prevalencia de SVI en trabajadores que se exponen por periodos de tiempos prolongados a pantallas de ordenadores, se realizaron muchas investigaciones. Un estudio realizado en un país desarrollado encontró un pobre conocimiento del término “Ergonomía”, del impacto y las consecuencias que trae no ponerlas en práctica (2). En Jamaica, en el 2017, se encontró una alta prevalencia de malas prácticas ergonómicas, ausencia de uso de pantallas antirreflejo y teclados ajustables (5).

El Perú no es ajeno a esta problemática. En el año 2012 se encontró una prevalencia del 59% de fatiga visual asociado al manejo prolonga de pantallas de visualización de datos (PVD) entre digitadores del Hospital Nacional Guillermo Almenara (17). El 94.07% del personal administrativo de la universidad privada de Arequipa en el año 2018, presento síntomas compatibles con el SVC. El tiempo promedio frente al computador, asociado a la aparición de estos síntomas fue de 7.63 ± 2.55 horas. Dichos síntomas se observaron con mayor frecuencia en ambientes con ventilador, aire acondicionado, ventanas, equipos sin protector de pantalla, pantallas que tienen brillo o reflejo, sillas no confortables y en trabajadores que no usan lentes (4).

En Huánuco no se encontró datos sobre prevalencia de SVC ni estudios referentes al tema, por lo que se desconoce si los trabajadores conocen o no sobre el tema y sobre la ergonomía de todo puesto de trabajo de oficina. Este trabajo de investigación

pretende estudiar dicho síndrome y los probables factores que puedan asociarse con mayor frecuencia, en una muestra representativa y en un grupo de trabajadores que están expuestos por tiempos prolongados a computadoras.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿El tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento están asociados al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECIFICOS

1. ¿El tiempo de exposición está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019?
2. ¿La ergonomía está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019?
3. ¿El nivel de conocimiento está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL–Huánuco 2019?
4. ¿Es prevalente el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la asociación entre el tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento con el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019.

1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

1. Medir la asociación entre el tiempo de exposición y el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019.
2. Evaluar la asociación entre ergonomía y el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019.
3. Describir la asociación entre el nivel de conocimiento y el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL–Huánuco 2019.
4. Identificar la prevalencia del síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019.

1.4. JUSTIFICACIÓN

Se pretende hacer un estudio en el personal administrativos de la UNHEVAL, porque cumplen las condiciones para realizar el presente estudio, del síndrome visual por computadoras que está determinado por el tiempo de exposición, la ergonomía y la

salud ocular. Debido que están expuestos a desarrollar molestias visuales ya que, en el afán de cumplir sus labores, se exponen durante tiempos prolongados a computadoras, interactúan con todo su entorno laboral y no cuentan con evaluaciones oftalmológicas para la vigilancia de una buena salud ocular. Este estudio es factible ya que contará con una muestra representativa de trabajadores administrativos, medios humanos y financieros necesarios, que harán posible su ejecución.

La importancia de este estudio radica en fomentar una mayor vigilancia en la salud ocular y proporcionar conocimientos sobre los riesgos futuros que puede traer una exposición prolongada y no controlada a las computadoras, especialmente en los trabajadores administrativos, ya que son un grupo de mayor riesgo. Se debe tener en cuenta que un daño en la agudeza visual mal llevado y no controlado puede traer consecuencias muy graves y un bajo rendimiento laboral. Este trabajo de investigación pretende también crear una base de datos iniciales de prevalencia y que sirvan para la incidencia en otras investigaciones en los distintos organismos de la ciudad, en otras provincias y a nivel nacional.

1.5. LIMITACIONES

En el presente estudio se encontrarán las siguientes limitaciones:

- Ausencia de estudios locales que sirvan como base para obtener datos.
- Falta de interés de los trabajadores por formar parte del estudio.

- Falta de tiempo de los administrativos para asistir a las charlas y a las tomas de agudeza visual.

1.6. FORMULACIÓN DE HIPOTESIS

1.6.1. Hipótesis General

Hi: El tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento están asociados al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

Ho: El tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento no están asociados al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

1.6.2. Hipótesis Específicos

Ha: El tiempo de exposición está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

H0: El tiempo de exposición no está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

Hi: La ergonomía está asociada al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

H0: La ergonomía no está asociada al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

Hi: El nivel de conocimiento está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

H0: El nivel de conocimiento no está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UHNEVAL - Huánuco 2019.

Hi: El Síndrome Visual por Computadoras es prevalente en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019.

H0: El Síndrome Visual por Computadoras no es prevalente en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco 2019.

1.7. VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

- Síndrome visual por computadoras

VARIABLES INDEPENDIENTE

- Tiempo de exposición
- Ergonomía.
- Nivel de conocimiento.

VARIABLES INTERVINIENTES

- Edad

- Sexo
- Agudeza visual
- Tipos de dispositivos
- Lentes correctores.
- Presbicia
- Enfermedades sistémicas asociada

1.8. DEFINICIÓN TEÓRICA Y OPERACIONAL DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADOR	FUENTE	TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN
VARIABLE DEPENDIENTE									
SINDROME VISUAL POR COMPUTADORAS	Conjunto de síntomas visuales que se presentan por la exposición prolongada a computadoras.	Síndrome visual por computadoras	Si el trabajador en cualquier momento de una jornada laboral típica, presenta síntomas visuales.	Cualitativo	Nominal	Puntuación ≥ 6 : si tiene SVC Puntuación < 6 : no tiene SVC	Cuestionario del síndrome de visión por computadoras (CVS-Q)	Cuestionario	Encuesta
VARIABLES INDEPENDIENTES									
TIEMPO DE EXPOSICION	Periodo de tiempo en el cual un trabajador informático realiza su trabajo frente a una computadora	Tiempo de exposición a monitor de computadora	Número de horas promedio contados a partir del momento en el que el trabajador administrativo inicia la utilización de una computadora hasta el término de su jornada laboral diaria.	cualitativo	nominal	≤ 5 horas > 5 horas	Números de horas frente a monitor de computadoras	Cuestionario elaborado	Encuesta

ERGONOMÍA	Es la relación del trabajador con su ambiente de trabajo según la Resolución Ministerial 375-2008 del Perú.	Equipo de trabajo Entorno de trabajo Organización de trabajo	Se enfoca en la salud de cada uno de los trabajadores en su centro de trabajo, centrándose en una mejor condición para un mejor desempeño laboral.	Cualitativa	Nominal	Adecuado Inadecuado	Línea de mirada, Brillo de la pantalla, Uso de protector de pantalla, Distancia de observación, Uso de teclado, Mouse, Mesa de trabajo, Silla de trabajo, Espacio de trabajo e Iluminación	Ficha elaborada	Observación
NIVEL DE CONOCIMIENTO	El saber del individuo acerca del síndrome visual por computadoras.	Conocimiento sobre síndrome visual por computadoras	Numero de preguntas respondidos correctamente	Cualitativo	Nominal	Bajo (0-8 puntos), Medio (10-14 puntos) y Alto (16-20 puntos).	Bajo Medio Alto	Cuestionario elaborado	Encuesta

VARIABLES INTERVINIENTE									
EDAD	tiempo que transcurre desde el nacimiento de la persona	Características demográficas	Diferencia entre la fecha actual y la fecha de nacimiento	Cuantitativo	Razón	Años	Años cumplidos	Cuestionario elaborado	Encuesta
GÉNERO	Condición biológica del sexo de la persona que contesta	Característica demográfica	Características fenotípicas que distinguen al varón de la mujer	Cualitativa	Nominal	Femenino Masculino	Fenotipo	cuestionario	Encuesta
AGUDEZA VISUAL	Capacidad para visualizar nítidamente figuras, letras o números en una tabla optométrica	Agudeza visual	Examen oftalmológico Se usara la cartilla de Snellen	Cualitativo	Nominal	Optimo Alterado	Agudeza visual	Ficha de examen ocular	Observación
TIPO DE DISPOSITIVO	Grupo de pantallas alfanuméricas o gráficas, independientemente del método de	Tipos de dispositivos	Se le hará una entrevista a los trabajadores.	Cualitativo	Nominal	Expuesto No expuesto	Computadora, Smartphone, laptop	Cuestionario	Encuesta

	representación visual que utilizan.								
LENTE CORRECTORES	Uso directo de lentes que mejoran la capacidad de la agudeza visual.	Lentes correctores	Uso de lentes en el momento de la investigación	Cualitativa	Nominal	Usa lentes No usa lentes	Monofocal Bifocal multifocal	Cuestionario	Encuesta
PRESBICIA	Dificultad para leer o enfocar bien los objetos de cerca, se asocia a la incapacidad de distensibilidad del cristalino de un proceso de degeneración natural del ojo que se manifiesta generalmente a partir de los 40 años.	Presbicia	Examen oftalmológico Agudeza visual	Cualitativa	Nominal	Presenta No presenta	Presbicia	Ficha de examen ocular	Observación

ENFERMEDADES SISTEMICAS ASOCIADA	Enfermedades que afectan todo el cuerpo.	Enfermedades sistémicas	Diagnosticados por un medico	Cualitativo	Nominal	Con Sin	DM ₂ Hipertensión arterial	Cuestionario	Encuesta
---	--	-------------------------	------------------------------	-------------	---------	------------	--	--------------	----------

Capítulo 2

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. Internacionales

Nivelo Vivanco, Carlos E. en su estudio **“Guía técnica preventiva de seguridad y salud para los usuarios de pantallas de visualización de datos, asociando los factores ergonómicos ambientales en las áreas administrativas de oficinas de corporación Azende”** publicado en Ecuador (2016). Tuvo como objetivo fue identificar, estimar, valorar y medir los factores de riesgo ergonómicos ambientales para los usuarios de PVD para así generar medidas de control práctico para prevenir la fatiga visual. La conclusión del trabajo fue proporcionar soluciones preventivas a los usuarios de PVD y así evitar posibles enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo. La recomendación con los datos técnicos proporcionados en la Guía, fue considerar la adquisición de nuevos muebles de oficinas para sus trabajadores y alcanzar así los mejores estándares de confort (13).

Esparza Córdova, Dalton F. realizó un estudio titulado **“Riesgo de síndrome visual de computadoras en relación a la utilización de dispositivos informáticos en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja”** publicado en Ecuador (2017). Se estudió la utilización de diferentes dispositivos informáticos y el tiempo de uso; también diferenciación en cada dispositivo de los signos y síntomas principales; correlacionando el número de horas frente a cada

aparato informático con la aparición de signos y síntomas de Síndrome Visual del Computador. Además, realizaron medidas preventivas a través de la difusión de folletos sobre el riesgo SVC a los alumnos de Medicina. La astenopía, la irritación en el ojo y visión borrosa son principales síntomas que se encontró. En un tiempo menor de 3 horas de exposición (tiempo recomendado por la AAO para el uso de aparatos electrónicos) se presentaron síntomas relacionados a agudeza visual, fatiga ocular y musculares. En más del 70 % de alumnos desaparecieron las molestias tras un periodo de descanso (14).

Natnael Lakachew A, Dawit Zenebe W, and Dereje Hayilu A en su estudio **“Prevalencia y factores asociados del Síndrome Visual por Computadoras entre los trabajadores bancarios en la ciudad de Gondar, noroeste de Etiopía, 2015”** publicado en Etiopía (2017). Realizaron un estudio cuantitativo, transversal y descriptivo en 304 trabajadores bancarios que utilizaban computadoras, durante su jornada de trabajo, en una entidad bancaria en la ciudad de Gondar, de abril a junio del 2015. Los datos se recopilaron usando un formulario validado y una lista de autenticación. La prevalencia de SVC fue de 73%. Los síntomas más frecuentes fueron visión borrosa, dolor de cabeza y enrojecimiento. Los investigadores concluyeron que alrededor de las tres cuartas partes de los empleados del banco que usaron computadoras sufrieron de SVC. Los factores asociados de forma significativa a los síntomas visuales más frecuentes fueron la mala posición para sentarse, trabajar con la computadora sin descanso durante más de 20 minutos y usar anteojos (15).

P. Ranasinghe, W. S. Wathurapatha, y P. Katulanda, en su investigación **“Síndrome Visual por Computadoras entre los trabajadores de oficina informática en un país en desarrollo: una evaluación de la prevalencia y los factores de riesgo”** publicado al sur de Asia, Sri Lanka (2016). Dicha investigación se realizó entre mayo y diciembre de 2009, en las nueve provincias de Sri Lanka dentro de dos instituciones de telecomunicaciones y una institución de formación informática, en una muestra conformada por 2210 trabajadores. Se estudió la proporción del síndrome de visión por computadoras y la asociación de factores: edad, sexo, tiempo de servicio, uso cotidiano de la computadora, enfermedad visual preexistente, sin utilizar protector de terminal de visualización visual (VDT), ajuste del brillo de la pantalla, uso de lentes de contacto, ángulo de la mirada y conocimiento de las prácticas ergonómicas variables. Los resultados fueron que los trabajadores informáticos de Sri Lanka tenían una alta prevalencia de SVC. El Género femenino, mayor tiempo de trabajo, mayor uso cotidiano de la computadora, enfermedad visual preexistente, no usar un protector VDT, uso de lentillas y un mayor entendimiento de las técnicas ergonómicas resultan significativamente con la presencia de SVC. Los factores asociados con la gravedad de la SVC fueron el tiempo de trabajo y la presencia de una enfermedad visuales preexistente (2).

Sémper Chávez, Johana V. en su estudio **“Implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesiones músculo esqueléticas en el personal administrativo del Colegio Alemán de Quito”** en 2016. Con el fin de implementar técnicas ergonómicas, a fin de reducir las contracturas

musculoesqueléticas en el trabajador administrativo. Debido a la alta prevalencia (7 de cada 10 trabajadores administrativos) presentaron sintomatología musculoesqueléticas en los tres últimos meses, principalmente cervicalgia, dorsalgias, lumbalgias y bursitis. El 80% de los que tenían posturas inadecuadas durante sus horas de trabajo lo que aumentaba el riesgo de lesiones musculo esqueléticas. Luego de cuatro meses de aplicar medidas ergonómicas se logró disminuir en un 30% los síntomas musculo esqueléticas. Concluyeron que, al implementar técnicas ergonómicas en los cargos de trabajo administrativo, son muy importantes, pues a mediano plazo permite una disminución en la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticas (16).

2.1.2. Nacionales

Bravo Pochuanca, Liv realizó un estudio observacional, retrospectivo y transversal, titulado: **“Efecto del tiempo de exposición y desarrollo del Síndrome de Visión por Computador en trabajadores administrativos de la UCSM”** Arequipa (2018). El objetivo fue relacionar el síndrome de visión por computador en empleadores administrativos de la universidad particular de Arequipa y las horas de exposición. Una población de ciento dieciocho empleadores administrativos, respondieron una encuesta evaluada por expertos. Donde comprobaron las variables cuantitativas. Encontrándose que 7 de 10 trabajadores fueron mujeres. Nueve de cada diez empleados presentaron síntomas compatibles con el SVC. La duración de trabajo fue de menor en los trabajadores de tenían el SVC, y las horas de exposición a computadoras fue mayor en trabajadores con SVC. El ventilador o aire acondicionado

y una silla no ergonómica tiene mayor riesgo para el SVC. El no uso de filtro de pantalla, ni lentes tienen una alta prevalencia de síntomas de SVC en los empleadores administrativos (4).

Vásquez García, Irma M. en su investigación: **“Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –ESSALUD”** publicado en Perú (2012). En el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI), la población de estudio fue 66 personas donde se seleccionó mediante de criterios de inclusión y exclusión, y la revisión de posibles antecedentes de enfermedades oftalmológicas durante el segundo hasta el quinto mes del 2003. Se busca asociar la fatiga visual con el tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos (PVD) en esta población. La recolección de datos se realizó a través de formularios con los síntomas característicos de fatiga visual y examen ocular, tanto al empezar como al finalizar su trabajo. Se evidenció que 39 personas tienen fatiga visual. En conclusión, hay un alto porcentaje de padecer fatiga visual frente a PVD, con un tiempo de exposición mayor de 7 horas diarias (17).

Fernández Villacorta, Daniel E. investigo la **“Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima – 2019”**. La población de estudio fue 200 estudiantes de postgrado; que estuvieron divididos, en el primer grupo se asoció factores socio demográficos y de exposición a dispositivos con PVD y el segunda grupo se estudió con un formulario con signos y síntomas del SVC para su diagnóstico. Se evidencio que el síndrome visual informático de todos los estudiantes de postgrado fue de 6 de cada 10, mientras

que el dispositivo con PVD con mayor uso fue la laptop, seguido del smartphone. Se concluyó que el SVC es una enfermedad oftalmológica de un alto porcentaje en los estudiantes de postgrado (18).

Catalan Lucano, Maria Z y Castañeda Abanto, Doris T. publicaron un artículo en la revista PERSPECTIVA, **“Aplicación de un programa ergonómico para mejorar el conocimiento de la ergonomía de los trabajadores del nivel secundario de la Institución Educativa Emblemática Santa Teresita, Cajamarca – 2014”**, Cajamarca (2018). La muestra poblacional estuvo formada por tres empleados nombrada, catorce docentes, asistentes de secretariado, tres asistentes de educación y dos conserjes. Se utilizó formulario. Los análisis arrojaron de 5 de cada 10 de los empleados no tenía conocimiento de la ergonomía, asimismo, presentaron contracturas al realizar su jornada, siguiendo las molestias de cervicalgia, bursitis entre otras; de igual modo 7 de cada 10 carecen de un entorno donde realizar sus trabajos dando como resultado el estrés que interfiere en su eficiencia laboral. La implementación de las estrategias ergonómicas permitió el conocimientos y destrezas favorables sobre ergonomía como un medio eficiente para prevención de salud de los trabajadores en la Institución (19).

Barreto Atoche, Yanina V. investigo la **“Efectividad de ergonomía participativa en trabajadores”** Lima –Perú (2018). La finalidad fue averiguar y categorizar la capacidad de ergonomía integradora en empleados. La base de datos como EBSCO, Cochrane library, PubMed, Dialnet, Lume, Tandfonline, Academia oup, Sciencidiret, se utilizó el sistema GRADE para la certificación de los artículos. De 23 artículos de

investigación, solo 10 artículos científicos fueron adecuados. Resultó que siete investigaciones evidenciaron la efectividad de ergonomía cooperativa en empleados debido que se implementó en diferentes áreas laborales realizando modificaciones en la organización con implementaciones de mínimos gastos o de rápida adaptación, previniendo las alteraciones musculoesqueléticas relacionado con la jornada laboral disminuyendo los síntomas y contracturas musculoesqueléticas, así como causas de cansancio físico, ergonómico, psicosocial y exceso de trabajo, y 3 investigaciones demostraron que no hubo disminución significativa de factores psicosocial durante la jornada de trabajo como calidad de salud mental, insatisfacción laboral, estrés mental, pobres relaciones, ni cervicalgia y lumbalgia que son factores físicos (20).

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. SÍNDROME VISUAL POR COMPUTADORAS

El síndrome visual por computadoras (SVC) es definido, como un grupo de síntomas visuales y oculares, que se presentan por la exposición prolongada a computadoras, tabletas, lectores electrónicos y teléfonos celulares. Los síntomas más frecuentes de este síndrome son: fatiga visual, sensación de cuerpo extraño, ardor de ojos, visión borrosa, ojos secos, picor, enrojecimiento, lagrimeo, diplopía, presbicia, fotofobia, cefalea, cervicalgia y bursitis. Estos síntomas ocurren porque las demandas visuales de las tareas superan las capacidades visuales del individuo. Algunos de los síntomas suelen desaparecer luego de apagar las pantallas, sin embargo, algunos persisten de manera constante, incluso después de dejar de trabajar con una computadora (1).

Los mecanismos que se relacionan al SVC pueden ser clasificados como intraoculares, que incluyen la capacidad visual del individuo tales como problemas de refracción no corregidos, trastornos de la acomodación y anomalías de la película lagrimal (9). Los extraoculares incluyen las condiciones laborales, la localización de la pantalla con respecto al ángulo de los ojos, tiempo de exposición prolongado a las pantallas, la nitidez de la pantalla del monitor; temperatura, iluminación y humedad relativa ambiental incorrecta (21).

En el SVC el principal riesgo para su desarrollo son las habilidades visuales propias del individuo. Los trabajadores con alteración en la refracción, presbicia, hipermetropía, miopía, insuficiencia de convergencia y síndrome de ojo seco tienen mayor probabilidad de presentar síntomas visuales. Estos problemas visuales son tratables en su mayoría, por lo que es importante diagnosticar con precisión y tratar estas condiciones visuales de manera oportuna, con la finalidad de minimizar la aparición de SVI en los trabajadores con computadoras (9).

FISIOLOGIA

Con la exposición prolongada a las pantallas de los ordenadores, se pierde la respuesta fisiológica del parpadeo, exponiendo los ojos a una mayor evaporación de la superficie lagrimal. Esto trae como consecuencia la sequedad de los ojos. Por tanto, los principales desencadenantes del SVC son la falta de lubricación y sequedad de los ojos (22). El sistema lagrimal asociado al parpado inferior tiene tres funciones principales que son nutrir, lubricar y limpiar la córnea para su humectación continua.

El ojo y el entorno están en contacto directo con la estructura más externa del globo ocular. Ésta comprende: (a) la glándula lacrimal, (b) el tejido epitelial de la córnea y (c) la célula epitelial de la conjuntiva palpebral. La defensa contra cuerpos extraños es la razón de estas partes (21).

La película lacrimal tiene una parte lipídica, intermedia y mucinosa, conteniendo una superficie oleosa, sales y proteínas que recubren el globo ocular. La humectación, protección contra cuerpos extraños y nutrición permiten una agudeza visual óptima son características de las células lagrimales. El lapso entre el parpadeo es un intervalo de pérdida de la película lacrimal (20).

Diversas investigaciones demostraron que el parpadeo normal esta entra 18 a 25 veces por minuto, cuando realizamos actividades frente a dispositivos electrónicos disminuye a la mitad el parpadeo e incluso menos. El ojo seco es producido por esta disminución. Cuando leemos en la pantalla del ordenador utilizamos la visión próxima y se activa el mecanismo de enfoque (acomodación). Esto provoca un sobreesfuerzo de la musculatura intra y extra ocular, cuando esto se prolonga en el tiempo, produce cansancio ocular (6).

Aunque el mecanismo exacto del SVC no está claro, una disminución en la velocidad de parpadeo que se asocia a un menor tiempo de evaporación de las lágrimas y fatiga en la acomodación se consideran factores subyacentes (24,25).

SÍNTOMAS

La severidad de los síntomas está asociada al tiempo de exposición a los monitores de computadoras, al grado de exigencia de la tarea visual, factores propios del ambiente de trabajo y las habilidades visuales de los administrativos. El ardor, sequedad, enrojecimiento, entre otras sintomatologías externas. Los síntomas internos fueron probablemente relacionados con funciones visuales como la acomodación, la vergencia y la participación de otros factores oculares (26).

A. Fatiga visual

Es causado por tiempos de exposición prolongados frente al monitor de la computadora o tener la mirada fija frente a estas. Los síntomas de fatiga, dolor periorbitario, tener la sensación de cuerpo extraño o que los ojos te pesan son características de la estenotipia. (26,27).

B. Enrojecimiento de los ojos

En el SVC este síntoma se reporte con mayor frecuencia entre los participantes de diversos estudios. El enrojecimiento ocular ocurre cuando pequeños vasos de arterias y venas de la superficie óptica se agrandan y se saturan de sangre. Observándose la esclera roja (26).

C. Diplopía

Es una alteración de percepción visual unilateral o bilateral por efecto de fátiga muscular. Este síntoma tiene menor frecuencia reporta en el SVC. Se asocia a mayor

exposición al monitor de computadora, lesión axonal difusa de los pares craneales, alteraciones neuromusculares o traumatismos orbitarios. (26).

D. Ojos secos

El 10% de la poblacional tienen xeroftalmia, mientras que en aquellos que trabajan con computadoras es del 60%. Esto deja claro que el trabajar con computadoras es un gran factor negativo para la salud visual. La formación de lágrimas disminuye a la mitad en promedio a los 40 años. Los mecanismos fisiológicos que explican el ojo seco, mencionan una disminución del parpadeo o parpadeos incompletos, también una mayor superficie ocular expuesta a la pantalla por las cortas distancias a la que tiene que acomodarse, que lleva a una evaporación de la película lagrimal a una velocidad mayor de la normal.

Los trastornos en la córnea y tipos de conjuntivitis (alérgica, infecciosa, viral o micótica) pueden asociarse a la xeroftalmia. Las pantallas digitales con diodo luminoso que tienen luz azul-violeta empeoran los síntomas del ojo seco (26–28).

Los factores de riesgo medioambientales, tales como la baja humedad, aire acondicionado y ventiladores contribuyen a los síntomas de ojo seco. Por lo tanto, se aconseja a los usuarios de computadoras parpadear con más frecuencia, tomarse descansos breves y usar gotas artificiales para reducir los síntomas (9).

E. Ojos llorosos

Este síntoma aparece como una respuesta compensatoria al ojo seco. En el SVC debido a la exposición prolongada a pantallas digitales con diodo luminoso estimula

al par craneal para producción de lágrimas para la lubricación del ojo. Las lágrimas están compuestas de capa intermedia y carecen de la capa interna de la película lacrimal (26).

F. Dolor de cabeza

Las exposiciones prolongadas a computadoras, entre 6 a 8 horas diarias produce cefalea que generalmente se asocia a fatiga ocular (26).

METODOS DE MEDICIÓN DE SVC

Cuestionario sobre el síndrome de visión por computadoras (CVS-Q)

El CVS-Q fue desarrollado con un amplio consenso entre expertos y fue bien aceptado por el grupo objetivo. El rango de calificación de Rasch según frecuencia e intensidad de 16 síntomas mediante una evaluación única (empeoramiento de los síntomas). El cuestionario tiene un porcentaje de verdaderos positivos y verdaderos falsos de más del 70%. El CVS-Q tiene propiedades psicométricas aceptables, lo que lo convierte en un predictor de la salud ocupacional visual de los empleados administrativos, y se puede usar potencialmente en ensayos clínicos e investigaciones de resultados (29).

2.2.2. TIEMPO DE EXPOSICIÓN

El SVC está convirtiéndose en un problema prevalente de salud pública, debido aumento a la exposición de pantallas de visualización. El trabajo informático es más exigente, visualmente, que cualquier otro tipo de trabajo de oficina. En Estados Unidos más de 143 millones de personas trabajan en la computadora todos los días.

Los síntomas visuales según estudios se asocian entre el 64 y el 90% en ellos (9,30–32).

La jornada laboral es siete horas diarias en la computadora, ya sea en la oficina o teletrabajo. La manipulación de una computadora durante más de 4 horas a la vez puede aumentar significativamente las molestias oculares. El uso regular de lentes de contacto aumenta significativamente el SVC después de 6 h de trabajo en computadora (5,25,33).

La frecuencia del parpadeo es normal de 12 a 20 veces por minuto se considera que debido al trabajo con ordenadores por tiempos prolongados el parpadeo es menor a 3 veces por minuto. Esto explica la sensación de cuerpo extraño, ojos secos y los síntomas del SVC en general (34).

2.2.3. ERGONOMÍA

La ergonomía estudia las condiciones del entorno de labores para optimizar el desempeño de los trabajadores. La relación anatómica, antropométrica, características biológicas, funcionales y mecánicas se basa la ergonomía física. El razonamiento, percepción y estímulo eferente es el fundamento la neuroergonomía. La organización del modelo sociotécnico relacionada con la política y procesos se sustenta la ergonomía organizacional (35).

La relación entre el empleado con sus herramientas de trabajo es el fundamento de la ergonomía para mayor eficiencia de sus labores (36).

Debe existir una relación recíproca con las herramientas de trabajo de acuerdo a las habilidades del empleado para optimizar el desarrollo de las actividades. El ambiente de trabajo tiene una relación bidireccional entre el trabajador y sus herramientas de trabajo (37).

La ergonomía es una ciencia que abarca muchas disciplinas. Este estudio se fundamenta en trabajadores que utilizan pantallas digitales con diodo luminoso y demostraremos que las herramientas de trabajo también dependen del ambiente y la estructura de labores que pueden influir significativamente en la aparición del síndrome visual informático (38).

Según el reglamento de seguridad y salud en los centros de labores tiene como objetivo prevenir riesgos y enfermedades ocupacionales proporcionando adecuados equipos de trabajo, entorno de trabajo y organización de trabajo, donde el profesional se encuentre con las medidas adecuadas para su buen desempeño laboral (39).

Según la norma técnica de ergonomía N°375 para trabajadores informáticos en el Perú. La empresa donde laboral deben proporcionar a sus trabajadores herramientas adecuadas según las actividades que realizan cotidianamente y modificar si su ambiente de trabajo le dificulta para el desarrollo eficiente de sus labores (40).

Equipo De Trabajo

Las herramientas de trabajo son necesarias para realización de labores informáticos. Estas herramientas deben tener características ergonómicas según la norma técnica 375-2008 que permiten al trabajador realizar sus labores eficientemente (39). Se debe

acondicionar herramientas de apoyo para evitar riesgos y enfermedades ocupacionales relacionada a sus labores como túnel carpiano, cervicalgias, lumbalgias, contracturas entre otras (40,41).

Pantalla

Los monitores digitales con diodo luminoso actualmente poseen filtro de luz azul que disminuyen la sintomatología del SVC. EL monitor tiene características ergonómicas como la flexibilidad que permite modificar el ángulo visual para evitar la exacerbación de la fatiga visual (41).

El ángulo visual óptimo entre 10°-20°, lo cual también favorece la adopción de la postura correcta. Además, la distancia adecuada de los monitores digitales, es superior o igual a 40 cm de los ojos (42,43).

El Brillo y contraste de la pantalla

Estas características se ajustan automáticamente según la iluminación del espacio laboral. El brillo en torno a los 35-50% no más del 50 (26).

Protector de pantalla

Los filtros de luz azul son utilizados en dispositivos informáticos (tableta y smartphone) para disminuir o limitar la exacerbación de la sintomatología de la fátiga visual. (44).

Teclado

Características ergonómicas una pieza única, en un plano horizontal, flexible para su elevación entre 0-25° y lateral izquierda del ratón si la persona es diestra (37). Permitir que el trabajador puede apoyar los miembros superiores después de realizar sus actividades en un área libre delante del teclado (42).

Mouse

Es una pieza única, en plano horizontal, lateral derecha del teclado si la persona es diestra y movable. Las recomendaciones ergonómicas refieren que se debe utilizarse con una alfombrilla de mouse para evitar el síndrome de túnel carpiano (43).

Meza de trabajo

El mueble de oficina de tener una dimensión mínima de 80x120cm en plano horizontal para sí tener un espacio para el reposabrazos y las demás características ergonómicas (42,43).

Asiento

Es una herramienta de trabajo que permitirá optar una posición adecuada para disminuir las contracturas musculares con las siguientes características ergonómicas:

- El asiento debe permitir diversos movimientos en diferentes planos y ajustable a nuestro alcance.

- El eje vertical del suelo al asiento debe estar en un rango de 38 a 48 cm permitiendo el apoyo de los pies realizando un ángulo perpendicular o intervalo de 90 a 110° con el suelo.
- El apoyo del asiento con respecto a suelo debe contar al menos 5 refuerzos para la firmeza con respecto al plano horizontal.
- Debe tener una cubierta suave que permite descansar la columna vertebral con sus respectivas curvaturas fisiológicas a predominio de la zona lumbar con una prominencia de 20-30 cm.
- Los repasadores de brazos facilitan el apoyo para sentarse y levantarse del asiento. También en el cambio de planos para las diferentes actividades laborales (41).

Entorno de trabajo

Esta debe ser ajustada a los rasgos psíquicos y físicos de los empleados, y a la actividad que desarrollan.

A. Espacio: la dimensión mínima es 2m² que permitirá realizar cambios de movimientos según la actividad que necesita (42,43,45).

B. Iluminación: La presencia de luces fluorescentes brillantes, lámparas y grandes ventanas cerca de la estación de trabajo pueden resultar en deslumbramiento en la pantalla del ordenador. Además, la magnitud del resplandor produce mayor incomodidad cuando la fuente de deslumbramiento

está más cerca del punto de fijación. El reflejo de la pantalla de visualización también conduce a síntomas de malestar visual. La relación de iluminación recomendada para minimizar las molestias oculares por deslumbramiento es de 1:3 o 3:1 entre la pantalla y el entorno ambiental (9,22).

C. Ventilación: Corrientes de aire, ventiladores o calefactores; se proporcionará según las características del lugar donde realiza sus labores (43). Según la norma técnica ergonómica se debe proporcionar un ambiente con una temperatura y humedad adecuadas según el cambio climático del lugar de labores, donde tanto la ventilación natural y mecánica proporcionarían estándares ideales del ambiente de trabajo (46).

Organización de trabajo

El esquema del trabajo debe tener los siguientes rasgos ergonómicos:

La empresa debe implementar charlas sobre la salud ocupacional de cada actividad que realizan los trabajadores, también deben implementar los mínimos estándares ergonómicos en las herramientas de trabajo o adicionar herramientas que proporcionen realizar sus labores efectivamente y medidas de prevención (41).

A. Herramientas adicionales: el atril es una herramienta que permite colocar el documento en un mismo plano del monitor y a una distancia apropiada (42). De esta manera se evitará cervicalgia y astenopia (41).

B. Medidas de prevención: implementación de intervalos para cambios de actividad esto se debe que a mayor tiempo de exposición a monitores digitales con diodo luminoso tienen el riesgo de exacerbar la sintomatología del SVC (47,48).

Métodos de medición de la ergonomía en oficina

Prueba de evaluación ergonómica de usuarios de computadoras

El método de la prueba se basa en la certificación de las características ergonómicas de diferentes herramientas del centro de labores. Esta prueba nos permitirá analizar que herramientas de trabajo mitigan o generan daños. Con la finalidad de evitar enfermedades ocupacionales (49).

2.2.4. NIVEL DE CONOCIMIENTO

Es la consecuencia de la educación y práctica de la persona obtenida en los años de vida.

En este trabajo se relacionará el saber del individuo acerca del síndrome visual por computadoras (50). Que debe haber obtenido en sus centros de labores si realizaron medidas preventivas sobre las enfermedades ocupacionales entre ellas el SVC (51).

2.2.5. GÉNERO

El género se define como la totalidad de las características fenotípicas y genotípicas que diferencia entre masculino y femenino. Esta variable se medirá textualmente en el cuestionario que se aplicará al participante.

2.2.6. EDAD

Se define como tiempo que transcurre desde el nacimiento de la persona. Esta variable se medirá textualmente en el cuestionario que se aplicará al participante.

2.2.7 AGUDEZA VISUAL

Capacidad para visualizar nítidamente figuras, letras o números en una tabla optométrica que se ubica mínimamente a 6m (52).

2.2.8 TIPOS DE DISPOSITIVOS

Son monitores digitales con diodo luminoso que tiene un efecto directo sobre la sintomatología del SVC. Dentro de estos dispositivos se encuentran las computadoras, los celulares, las tabletas, laptop y otros tipos de dispositivos, pero para el presente trabajo de investigación, solo se considerarán los ya mencionados (43,53).

2.2.9 LENTES CORRECTORES

Una lente correctora es una lente que normalmente se usa delante del ojo para mejorar la visión y evitar refracciones de los monitores digitales con diodo luminoso. Estos pueden ser lentes de cristal o de plástico monofocal, bifocal y multifocal (54).

2.2.10. PRESBICIA

Dificultad para leer o enfocar bien los objetos de cerca, debido a que la distensibilidad del cristalino se pierde por proceso de degeneración natural del ojo que se manifiesta generalmente a partir de los 40 años. Por ser un proceso natural no existe medidas de prevención primaria pero un examen oftalmológico la diagnosticaría y se trataría con lentes correctores (55).

2.2.11 ENFERMEDADES SISTEMICAS ASOCIADAS

Enfermedades sistémicas son las que afectan todo el cuerpo entre ella la visión. Entre estas enfermedades tenemos las diabetes mellitus que a largo plazo desarrollaría retinopatía diabética que conllevaría a una disminución de la agudeza visual (56).

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

1. **Síndrome:** sumatoria de signos y síntomas que conlleva a una enfermedad.
2. **Computadoras:** dispositivos digitales que permiten realizar toda clase de actividades entre ellas las administrativas.
3. **Cornea:** parte del ojo en forma abombada circular, que es la parte más externa del globo ocular
4. **Parpado:** la cobertura de los ojos tanto superior como inferior que reciben estímulos eferentes y aferentes para su funcionalidad.
5. **Lagrime:** Líquido producido por las glándulas lacrimales.
6. **Globo ocular:** Órgano encargado de captar y analizar estímulos visuales.
7. **Estenotipia:** se caracteriza por dolor periorbitario, cefalea, diplopía y astenia ocular por el sobreesfuerzo de las actividades frente a monitores digitales con diodo luminoso,

Capítulo 3

METODOLOGIA

3.1. AMBITO

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán, ubicado en la ciudad de Huánuco, se rige y gobierna de acuerdo a la constitución política del Perú, la Ley Universitaria N°30220, al estatuto y sus reglamentos. Cuenta con un total de 491 trabajadores administrativos; organizados como asamblea universitaria, consejo universitario, el rector, vicerrector académico y vicerrector de investigación; que cumplen un régimen de trabajo de 5 días a la semana y 7h diarias.

3.2. POBLACIÓN

3.2.1. Población diana

La población estuvo conformada por 491 trabajadores administrativos de la UNHEVAL– Huánuco 2019.

3.2.2. Población accesible

Los trabajadores administrativos de la UNHEVAL Huánuco 2019, que acepten participar del estudio por medio de un consentimiento informando.

3.2.3. Población elegible

La población elegible es de 316 trabajadores administrativos de la UNHEVAL - Huánuco 2019, que cumplen criterios de inclusión y exclusión.

3.2.4. Características de la población

3.2.4.1. Criterios de inclusión

- ✓ Trabajadores que pasan más de 4 horas laborales frente a una computadora.
- ✓ Trabajadores administrativos que se exponen más de 20 horas, semanales a una computadora.
- ✓ Permanencia de 6 meses, a más, en el puesto trabajo.
- ✓ Trabajadores administrativos que aceptan participar por medio de un consentimiento informado.

3.2.4.1. Criterios de exclusión:

- Exposición de menos de 4 horas diarias frente a una computadora.
- Trabajadores con enfermedades asociados al síndrome de Sjögren como la artritis reumatoide y el lupus.
- Los que se niegan de forma voluntaria a participar del estudio.

3.3. MUESTRA

La muestra estará conformada por 167 trabajadores administrativos de la UNHEVAL - Huánuco 2019, que cumplen criterios de inclusión y exclusión.

3.3.1. Calculo de tamaño de la muestra

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente formula (49).

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

N: Tamaño de población (316)

Z: nivel de confidencial: 95 % = 1,96

p: 64%=0,64 (proporción de trabajadores administrativos con Síndrome Visual por Computadoras (2).

Q: probabilidad de no ocurrencia: 1-0,64 = 0,36

d: nivel de precisión 5 %

n: Tamaño de la muestra

3.4. NIVEL Y TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación es de nivel III, explicativa o correlacional, porque busco determinar la relación entre las variables independientes y la variable dependiente. Investigación es de tipo cuantitativa, porque analizo la realidad objetiva, se formuló hipótesis, se utilizó la estadística para el análisis de datos y sus resultados pueden ser generalizados.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de diseño no experimental u observacional, analítico, transversal. Este tipo de diseño se utiliza cuando las variables no pueden ser manipuladas por el investigador y estudian una sola población.

- Observacional porque las variables de este estudio no serán manipuladas.
- Analítico porque se busca establecer asociación entre nuestras variables independientes y la dependiente.
- Transversal porque se realizará una sola medición en el tiempo determinado a cada sujeto de estudio.

A través de este diseño se determinará la asociación entre las variables independientes y la variable dependiente. En este caso los datos se recolectaron un solo momento del estudio, en un tiempo único.

3.6. METODOS, TECNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica realizada fue la encuesta y la observación. Como instrumentos se usarán un cuestionario y una ficha de observación. El cuestionario consto de 30 preguntas y fue desarrollado con fines estrictamente de investigación, cuya finalidad fue recolectar información importante para determinar la asociación entre el tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento con el síndrome visual de por computadoras. También se contó con una ficha de examen clínico ocular, para la evaluación de agudeza visual y presbicia.

Para el proceso de recolección de datos se realizó con permiso de la jefa de personal administrativo de la UNHEVAL, mediante una solicitud. De la misma manera se dio a conocer el cronograma de actividades desde la recolección de datos hasta el procesamiento de la información. La recolección de datos se inició en el mes de agosto y concluyendo el mes de octubre del 2019, se realizaron las entrevistas a cada trabajador administrativo que firmó el consentimiento informado, durante su jornada laboral, cada entrevista duró 20 minutos aproximadamente. Terminado la entrevista se entregó un folleto y una breve explicación acerca de la importancia del Síndrome visual por computadoras.

3.7. VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue el cuestionario que consto de 30 preguntas que fue desarrollado con fines estrictamente de investigación. El primer bloque del cuestionario consto de 10 preguntas sobre características sociodemográficas, tiempo de exposición a computadoras, síntomas oculares, uso de lentes y el “test SVC-Q” validado en España. El segundo bloque incluyo 10 preguntas sobre el nivel de conocimientos acerca del SVC, de los cuales cada pregunta respondida correctamente tenía el valor de 2 puntos. El tercer bloque del cuestionario fue una ficha de observación elaborada, que incluyo 10 ítems, uno por cada aspecto ergonómico que se evaluó en el estudio. Por ultimo también se contó con una ficha de evaluación clínica ocular que incluyo datos de agudeza visual y presbicia.

El instrumento de recolección de datos fue validado por cinco expertos obteniendo un promedio general de 80% de 100 puntos (validez de contenido). En cuanto a la validez de criterio se realizó median el Alfa de Cronbach siendo igual a 0,99. Se efectuó también una prueba piloto previa para evitar sesgos de comprensión al momento de leer las preguntas.

NÚMERO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA	ESPECIALIDAD	EXPERTO EN EL ESTUDIO	PUNTAJE
1	Hospital EsSalud II Huánuco	Oftalmología General	Dr. Cristian Joel, CALLUPE ARGANDOÑA	80%
2	Centro Medico Latino - Huánuco	Medico Ocupacional	Dr. Juan J. LANGUASCO ALCADO	80%
3	Hospital EsSalud II Huánuco	Médico Internista	Dra. María Luisa, JUY MORI	80%
4	Hospital EsSalud II Huánuco	Oftalmólogo	Dr. Milthon, CATACORA CONTRERAS	80%
5	Hospital Regional Hermilio Valdizán de Huánuco	Oftalmólogo	Dr. Héctor A. CRISANTA SALAS	80%

3.8. PROCEDIMIENTO

Para el proceso de recolección de datos se realizó con permiso de la jefa de personal administrativo de la UNHEVAL, quien tuvo conocimiento del cronograma de actividades desde la recolección de datos hasta el procesamiento de la información. La recolección de datos se inició en el mes de agosto y concluyendo el mes de octubre del 2019, se realizaron las entrevistas a cada trabajador administrativo que firmó el consentimiento informado, durante su jornada laboral, cada entrevista duró 20 minutos aproximadamente. La entrevista incluyó también el llenado de la ficha de observación de la Ergonomía.

La medición de la agudeza visual estuvo a cargo de un especialista en oftalmología y se llevó a cabo en varias sesiones, dentro de las mismas instalaciones donde realizaban sus labores los trabajadores administrativos. De acuerdo a lo establecido por la OMS se utilizó una lámina de Snellen, ubicada a 6m (20 pies) del observador. Se evaluó por separado primero el ojo derecho y después el ojo izquierdo y sin correctores. De arriba hacia abajo desde la primera fila (la letra más grande) y de izquierda a derecha. Para la evaluación de la presbicia, se utilizó la cartilla de Jager, en mayores de 40 años.

3.9. TABULACIÓN Y ANALISIS DE DATOS

Los datos fueron registrados y tabulados en el programa Excel para posteriormente ser analizados estadísticamente en el programa estadístico SPSS ver. 25. Se usó el programa Epidat ver. 3.1 para determinar asociación entre variable mediante la Razón de Prevalencia (RP). El análisis descriptivo se tomó como variables cualitativas;

genero, edad, agudeza visual, tiempo de exposición, Ergonomía, nivel de conocimientos y SVC; de las cuales solo se obtuvo la proporción y la moda. En la estadística inferencial se trabajó con un 95% de confiabilidad y un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$. Para el análisis estadístico bivariado, el cruce entre variables categóricas se analizó con test de χ^2 , para datos cuantitativos fue medidas de tendencia central y dispersión, y para datos cualitativos fueron mediante frecuencia y porcentajes.

3.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para fines de la investigación se consideran los principios éticos en materia de investigación, y serán las siguientes:

- **LA BENEFICENCIA:** Esta investigación beneficiará a la Universidad Hermilio Valdizán ya que conociendo los resultados de la presente investigación se tomará acciones de medida preventivas de intervención, orientadas a prevención primaria. Para identificar aquellos trabajadores administrativos con mayor riesgo del síndrome visual por computadora.

-**LA NO MALEFICENCIA:** Respecto a este principio, no se pondrá en riesgo la dignidad, ni los derechos de los participantes, y la información obtenida de los participantes mediante el instrumento de recolección de datos serán confidenciales.

Este trabajo no atenta contra la vida, la salud, la dignidad, la integridad, el derecho a la autodeterminación, la intimidad y la confidencialidad de la información personal de las personas que participan en investigación.

La investigación está en base a los principios científicos generalmente aceptados y debe apoyarse en un profundo conocimiento de la bibliografía científica, en otras fuentes de información pertinentes. Este trabajo presta atención adecuada a los factores que puedan dañar el medio ambiente.

El propósito y métodos de investigación se describen adecuadamente en el protocolo de investigación. Este hace referencia a las consideraciones éticas enunciados en la Declaración de Helsinki del 2008. El protocolo incluye información sobre financiamiento, patrocinadores, afiliaciones institucionales, otros posibles conflictos de interés e incentivos para las personas del estudio y estipulaciones para tratar o compensar a las personas que han sufrido daños como consecuencia de su participación en la investigación. El protocolo describe los arreglos para el acceso después del ensayo a intervenciones identificadas como beneficiosas en el estudio o el acceso a otra atención o beneficios apropiados.

- **LA AUTONOMÍA:** Con respecto a este principio no se obligará a ninguna persona a participar del presente estudio, cada persona será libre de elegir su participación. Además, en el caso de que participe del presente estudio no se ejercerá influencia en la persona para que responda las preguntas, sino se le dará toda la facilidad y toda la información para que el encuestado responda según su verdad.

- **LA JUSTICA:** El trabajo se realizará equitativamente con igualdad de trato a todos los encuestados, ya que todos los participantes no están obligados a participar, sin embargo, están dispuestos a dar su tiempo y voluntad para el presente estudio.

Capítulo 4

DISCUSION

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, forjadora de profesionales de alta calidad y de mejores ciudadanos para la sociedad, democrática, participativa e innovadora. Se rige y gobierna de acuerdo a la constitución política del Perú, la Ley Universitaria N°30220, al estatuto y sus reglamentos. Cuenta con un total de 491 trabajadores administrativos; organizados como asamblea universitaria, consejo universitario, el rector, vicerrector académico y vicerrector de investigación; que cumplen un régimen de trabajo de 5 días a la semana y 7h diarias. Durante su jornada laboral los trabajadores administrativos se exponen a las computadoras un promedio de 7.07 ± 2.099 horas diarias.

El tiempo de exposición a computadoras no se asoció significativamente al SVC. Un resultado similar encontró García García M. Angeles (2016) en su estudio transversal realizado en una empresa francesa, en España, que se llevó a cabo en una muestra de 25 trabajadores, con una exposición de más de 4 horas al día a PVD (57). Resultados diferentes se encontró en otros estudios: uno de ellos fue el estudio epidemiológico de Sánchez C, Bonnin C, Pérez J, et al. Publicado en España (2015), ellos trabajaron con una muestra de 314 personas clasificadas de acuerdo al tiempo de exposición a las computadoras, donde encontraron una asociación significativa entre una exposición a más de 3 horas y los síntomas visuales y oculares del SVC (58). Ya para el año 2018, en Arabia Saudita, Tawil L. y Aldokhayel S. realizaron un estudio transversal entre

mujeres estudiantes de medicina y negocios de pregrado, donde encontraron una asociación significativa entre la exposición durante más de 5 horas diarias a computadoras y el SVC (59). Sultan H. y Alhumaidan H. en Arabia Saudita, el año 2017, realizaron un estudio con una muestra de 634 estudiantes de medicina, de 21 años en promedio, donde encontraron una asociación significativa con una exposición a más de 8 horas al día frente a un ordenador y el SVC (60). Aguilera Mosquera Halderg F. en Ecuador (2019), realizó una revisión bibliográfica, de los últimos 5 años, sobre la pantalla digital y sus alteraciones visuales, de las principales fuentes bibliográficas; Scielo, PUBMED, COCRHANE, DIALNET, MEDLINE y Scopus; donde concluyo que el tiempo que se estima sea suficiente para dejar daños que afectan la función visual es de 30 horas durante la semana o un promedio de 4 horas al día (61). Se concluye que, por tratarse de una muestra pequeño y con pocos años de labor, en comparación a la mayoría de los otros estudios sobre SVC, no se obtuvo una asociación significativa entre estas variables.

La variable Ergonomia; distancia de observación a la computadora, meza de trabajo y silla de trabajo se asoció significativamente al SVC. Se encontró estudios que concuerdan con los resultados obtenidos, tal es el caso del estudio realizado por Yey Fano, en Cuba (2016), encontró que los factores ergonómicos, como: el equipo de trabajo (formado por pantalla, teclado, superficie de trabajo y asiento) y el entorno de trabajo (formado por el espacio de trabajo más las condiciones de iluminación, ruido, calor, humedad); exacerbaban los problemas visuales ya existentes (62). Prado A. y Morales A. en Madrid (2017) realizaron una revisión sistemática y llegaron a la

conclusión de que la mejora del ambiente de trabajo podría prevenir muchos de los síntomas del SVC (63). Resultados distintos encontraron Garzon D. y Yepes A, en Colombia(2017), en su estudio descriptivo transversal, realizado entre 46 trabajadores administrativos de una empresa petroquímica, donde no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las variables ergonómicas referentes a tamaño del monitor, condiciones del teclado, mouse, altura del computador y altura de la silla con el SVC; esto debido a que la mayoría de los casos fueron manifestadas como condiciones adecuadas (64). En el año 2019, en Perú, Gómez Huauya Angie E. realizó una revisión sistemática en 10 artículos científicos sobre la eficacia de una buena iluminación, en bases de datos como: Epistemonikos, Pubmed, Scielo, Lilacs y Google Académico. El 100% de los artículos concluyó que una buena iluminación en oficinas disminuye el síndrome de fatiga ocular en trabajadores que usan el ordenador (65). En conclusión, los resultados obtenidos en nuestro estudio coincidieron con los resultados obtenidos en otros estudios.

El nivel de conocimiento no se asoció significativamente al SVC. A pesar de haberse encontrado un nivel de conocimiento bajo de 46,7%, medio 45.5% y alto 7.8%. En el estudio cuantitativo, descriptivo y transversal de Suarez B. y Viloría M. (2016), realizada con una muestra de 122 trabajadores administrativos de una Universidad Pública Venezolana se encontró que los trabajadores si tenían los conocimientos necesarios en cuanto a seguridad y salud laboral, tales como postura apropiada con el mobiliario ergonómico, sin embargo, estos no se demostraban en sus actitudes y prácticas (66). Guerrero Silva Carlos F. (2019) en Guayaquil, encontró una incidencia

del 84% de desconocimiento de los trabajadores sobre el factor de riesgos ergonómicos al que están expuestos (67). Muchos investigadores encontraron resultados diferentes a los encontrados en este estudio. Tal es el caso de Awrajaw D. y Fentahun A. (2018) que, en su estudio, realizado en el noroeste de Etiopía, concluyeron que el uso diario de computadoras, el conocimiento y las enfermedades oculares preexistente fueron variables asociadas significativamente al SVC (68).

Ducon Chaparro Nilda I. en Quito (2015) realizó un estudio epidemiológico transversal encontrando como resultados que el 70% había recibido información por parte de la empresa sobre el uso del mobiliario en el puesto de trabajo, sin embargo, presentaron síntomas visuales tales como ardor o sensación de quemazón, pesadez visual y visión borrosa (69). Se concluye que a pesar de que se encontró un nivel de conocimiento bajo, no se encontró una asociación entre nivel de conocimiento y SVC.

La primera variable interviniente en ser analizada fue el género, en este estudio se encontró que el 76% de las mujeres presentaron SVC en comparación con el 58.2% de los varones. Después del análisis estadístico se encontró que el género es un factor que se asocia significativamente al SVC. Resultados similares se encuentran en el estudio de Tauste A, Ronda E, Molina MJ. y Seguí M. (2016), sobre el efecto del uso de lentes de contacto en el síndrome visual por computadoras, estudio que estuvo conformado con una muestra de 426 trabajadores administrativos públicos de la ciudad de Alicante, España. donde se evidenció una prevalencia de 53% de SVC, de los cuales las mujeres tuvieron mayor prevalencia que los varones (33). Resultado diferente se encuentra en el estudio de Assefa NL y colaboradores (2017), sobre la

prevalencia y factores asociados del síndrome visual por computadoras entre 304 trabajadores bancarios en la ciudad de Gondar, noroeste de Etiopía, donde se encontró una prevalencia de 47% de SVC en varones, en comparación con una prevalencia del 35% en mujeres (70). Perin AN, Bonamigo DF, Ribeiro MQ, et al. (2017), estudiaron la ergofoftalmología: Síndrome de Vision por Computadoras, en 113 trabajadores de oficinas de contabilidad de la ciudad de Joacaba, Brasil. Entre los resultados del estudio se no se encontró una asociación significativa entre género y el SVC (71). Se concluye que la mujer está más predispuesta al SVC esto podría deberse a que son las mujeres las que más se ven afectadas por otras patologías oculares.

No se encontró asociación significativa entre edad y SVC. Resultados similares se encontró en el estudio de Reyes Rincón N. realizado en Colombia (2019) donde busco Identificar el síndrome visual informático en 10 trabajadores administrativos de la empresa Gulf Coast Avionics S.A.S Bogotá. Después de su análisis de datos la investigadora concluyo diciendo que no existía asociación significativa entre la prevalencia del SVC y las variables sociodemográficas; tales como sexo, edad y profesión o cargo; de los trabajadores (72). También Arlanzon Lope P. en su investigación realizada en España (2018); por medio de una encuesta en la que participaron 2227 miembros de la universidad de Valladolid que incluyo estudiantes, profesores, trabajadores administrativos y otros; no encontró la edad de los participantes como un factor asociado al SVI. Sin embargo, se reportó que la edad de la población que desarrollo síntomas visuales era de $29,51 \pm 13,08$ en promedio (73). De igual manera Arumugam S, Kumar K, Subramani R. et al. En India (2014),

realizaron un estudio de prevalencia del SVC entre los profesionales de la tecnología de la información que trabajaban en Chennai, con una muestra de 179 trabajadores, de los cuales el 77,6% estaban en el grupo de edad de menores de 30 años, donde no se encontró relación estadísticamente significativa del SVC con la edad (74). Resultados diferentes se encontraron en el estudio de Molina Torres MJ (2017) realizado entre 492 trabajadores públicos de Valencia; cuyas edades eran de $49,7 \pm 8,4$ en promedio; donde se encontró una asociación significativa entre edad, género y tiempo de exposición a las computadoras con el SVC (75). Se concluye que la variable edad salió no significativa probablemente porque la muestra estuvo conformada por trabajadores relativamente jóvenes.

La tercera variable interviniente en ser analizada fue la agudeza visual con respecto al SVC, donde no se encontró una asociación estadísticamente significativa. Resultados similares se encontraron en el estudio de Aguilar Corrales R y colaboradores (2016), sobre la correlación de las condiciones de iluminación, ángulo visual, agudeza visual y contraste con síntomas visuales en trabajadores de un call center en Bogotá, Colombia, donde no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa con la agudeza visual y los síntomas visuales analizados (76). Phamonvaechavan P. y Nitiapinyasagul R (2017) estudiaron una comparación entre el efecto de ver texto en pantalla de computadora y ipad relacionados a síntomas visuales y funcionales, donde no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa con la agudeza visual (77). Kolber O. y Degle S. realizaron una comparación en trabajadores de computadora con lentes de adición progresiva para fines generales y trabajo de

computadora personal, en 190 trabajadores donde no hubo una relación significativa con la agudeza visual (78). Se concluye que la variable salió no significativa, es decir que no influiría en relación al SVC.

Capítulo 5

RESULTADOS

En el presente estudio participaron 167 trabajadores administrativos incluidos en este estudio, 100 (59.9%) fueron mujeres y 67 (40.1%) fueron varones, con un promedio de edad de 36.17 ± 12.72 . En la tabla 1, se muestra características demográficas y epidemiológicas, donde el 61.7% tuvieron una baja visión y el 38.3% una visión normal.

En la tabla 2, se encontró un prevaencia alta del SVC, representada por 68,9% de los administrativos, los cuales estaban expuestos a computadoras un promedio de $7.07 + 2.09$ horas al día, durante toda su jornada laboral. Se estudió también la Ergonomía laboral de los administrativos, considerándose para nuestro estudio diez aspectos fundamentales. Se encontró que la mayoría (63,5%) de administrativos tenían una línea de mirada adecuada. La mayoría (61.1) también tenían una adecuada distancia de observación con respecto a la computadora. Un alto porcentaje (87.4%) no usaban protectores de pantalla en su computadora. En cuanto al uso correcto del teclado, se encontró que la gran mayoría (88.6%) hacía un uso inadecuado del mismo, esto porque muchos ubicaban el teclado a un nivel inferior con respecto al nivel al que se ubicaban sus computadoras. Con respecto al uso correcto del mouse, se encontró que muchos de ellos (81.4%) no lo utilizaban de manera correcta, porque no contaban con el espacio suficiente para apoyar la muñeca y parte del antebrazo. Se observó también que muchos (64,1%) de los administrativos no contaban con una silla ergonómica para

realizar su trabajo. A pesar de eso el 56.9% si contaban con una mesa de trabajo adecuado. Mayoría tenía (72.5%) un espacio y una iluminación (59.3) adecuada para trabajar. En cuanto al brillo (64.7) la mayoría lo usaba de forma inadecuada. También se encontró que la mayoría tenía un nivel de conocimiento bajo con respecto a Ergonomía laboral y al ambiente de trabajo.

En la tabla 3, se presenta análisis bivariado, donde observamos que la distancia de observación a la computadora es un factor de riesgo para desarrollar el SVC con un $p=0.032$, $RP=1.25$, IC 95% (1.027-1.521). La meza de trabajo también se asoció significativamente con el SVC y se encontró que también es un factor de riesgo con un $p=0.001$, $RP=1.39$, IC 95% (1.138-1.697). Del mismo modo la silla de trabajo resulto ser un factor de riesgo asociado con un $p=0.028$, $RP=1.28$, IC 95% (1.007-1.63), el sexo también se encontró como un factor de riesgo asociado con un $p=0.015$, $RP=1.432$, IC 95% (1.038-1.975). Con respecto a las enfermedades sistémicas asociadas como la diabetes mellitus con una $p=0.339$, $RP=1.099$, IC 95% (0.618-1.953) y la hipertensión arterial con una $p=0.494$, $RP=0.824$, IC 95% (0.430-1.577) evidenciándose que no existe una asociación significativamente con el SVC.

CONCLUSIÓN

El tiempo de exposición no está asociado al SVC en los trabajadores administrativos de la UNHEVAL por tratarse de una muestra pequeña y con pocos años de labor, pero están expuestos a más de 5 horas al día frente a una computadora.

La ergonomía está asociada al SVC en los trabajadores administrativos de la UNHEVAL específicamente la distancia de observación con respecto a la computadora, la mesa de trabajo y la silla de trabajo inadecuados que son factores muy importantes que contribuyen a dicho síndrome.

El nivel de conocimientos no está asociado al SVC en los trabajadores administrativos de la UNHEVAL debido a que los que presentaron síntomas visuales tienen un nivel de conocimiento intermedios respecto al SVC y los aspectos ergonómicos estudiados.

Se concluye que el SVC es prevalente en los trabajadores administrativos de la UNHEVAL, siendo más prevalente en los trabajadores de sexo femenino y en aquellos que están expuestos a una computadora más de 5 horas al día.

RECOMENDACIONES

Fomentar la realización de charlas educativas e informativas sobre salud ocupacional, y en especial para los trabajadores que se exponen a las computadoras, para el desarrollo de propuestas de intervención, orientadas a prevención primaria. Para identificar aquellos trabajadores administrativos con mayor riesgo del síndrome visual por computadora.

Implementar las siguientes recomendaciones: a) establecer pausas para levantarse y moverse regularmente alrededor del puesto de trabajo y, b) establecer un periodo de 20 segundos para descansar la vista después de 20 minutos de trabajo continuo en las computadoras y mirar a una distancia de 20 pies (6 metros), para descansar los músculos intra y extraoculares que se fatigan cuando se mantiene una visión de cerca prolongado.

Difundir los resultados de intervención para elaborar un programa de salud laboral específico para el trabajador frente a computadoras bajo un enfoque multidisciplinario que incluya a ingenieros higienistas y arquitectos del trabajo, orientado a disminuir el riesgo de exposición y controlar los factores relacionados al síndrome visual por computadoras.

Se recomienda a la UNHEVAL, implementar con equipamiento como: sillas, escritorios y otros equipos que cumplan los parámetros ergonómicos, con la participación de arquitectos, médicos ocupacionales y técnicos especialistas para mejorar la exacerbación de los problemas visuales ya existentes.

Para fortalecer la investigación se recomienda aumentar la población de estudio y añadir un examen oftalmológico completo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. AMERICAN OPTOMETRIC ASSOCIATION (AOA). Computer Vision Syndrome [Internet].
2. Ranasinghe P, Wathurapatha WS, Perera YS, Lamabadusuriya DA, Kulatunga S, Jayawardana N, et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. BMC Res Notes. 9 de marzo de 2016; 9.
3. Gowrisankaran S, Sheedy JE. Computer vision syndrome: A review. Work. 1 de enero de 2015;52(2):303-14.
4. Bravo Pochuanca L. Efecto del Tiempo de Exposición y Desarrollo del Síndrome de Visión por Computador en Trabajadores Administrativos de la UCSM. [Tesis presentada por la Bachiller] Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018.
5. Mowatt L, Gordon C, Santosh ABR, Jones T. Computer vision syndrome and ergonomic practices among undergraduate university students. International Journal of Clinical Practice. 2018.
6. Hospital San Juan de Dios Tenerife. Síndrome del Ordenador Oftalmología. [Internet]
https://www.sjd.es/sites/default/files/ckfinder/userfiles/files/Sindrome%20del%20Ordenador_Oftalmolog%C3%ADa.pdf
7. Munshi S, Varghese A, Dhar-Munshi S. Computer vision syndrome: A common cause of unexplained visual symptoms in the modern era. International Journal of Clinical Practice. 2017;71(7): e12962.

8. Susan A. Randolph. Computer Vision Syndrome. *Workplace Health & Safety*, 65 (7), 328–328. 2017.
9. Sowjanya Gowrisankaran y James E. Sheedy. Computer vision syndrome: A review. Vision Performance Institute, College of Optometry, Pacific University, Forest Grove, OR, USA. *IOS Press*. 52 (2015) 303–314.
10. Wolfgang J, Mirjam K, Tiofil M, Ohlendorf A, HumMonique W. Computer vision syndrome in presbyopia and beginning presbyopia: effects of spectacle lens type. *Clinical and Experimental Optometry*. Jaschinski. 2015. 98: 228-233.
11. Síndrome visual informático [Internet]. [citado 10 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.cnoo.es/salud-visual/sindrome-visual-informatico>.
12. Computer Vision Syndrome [Internet]. [citado 4 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome> .
13. Niveló Vivanco, Carlos E. Guía Técnica Preventiva de Seguridad y Salud para los usuarios de pantallas de visualización de datos, asociando los factores ergonómicos ambientales en las áreas administrativas de oficinas de Corporación Azende. [Tesis de postgrado]Ecuador: Universidad del Azuay; 2016.
14. Esparza Cordova, Dalton F. Riesgo de síndrome visual de computador en relación a la utilización de dispositivos informáticos en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de Loja [Tesis para la obtención del título de médico general] Ecuador: Universidad Nacional de Loja; 2017.

15. Assefa NL, Weldemichael DZ, Alemu HW, Anbesse DH. Prevalence and associated factors of computer vision syndrome among bank workers in Gondar City, northwest Ethiopia, 2015. Clin Optom (Auckl). 10 de abril de 2017; 9:67-76.
16. Chávez S, Valeria J. Implementación de medidas ergonómicas para prevención y control de lesiones músculo esqueléticas en el personal administrativo del Colegio Alemán. [Tesis previa a la obtención de Grado de Máster en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional] Escuela Politécnica Nacional. Quito-Ecuador. 25 de febrero de 2016.
17. García V, Maura I. Efecto del tiempo de exposición a pantallas de visualización de datos sobre la fatiga visual en digitadores del HNGAI –EsSALUD [Tesis para optar el Grado Académico de Magister en Salud Ocupacional] Lima-Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2012.
18. Villacorta F, Elias D. Prevalencia del síndrome visual informático en estudiantes universitarios de postgrado de una universidad privada Lima -2019 [Tesis para optar el Título de Médico Cirujano] Lima: Universidad Peruana Unión.2019.
19. Lucano MC, Abanto DC. Aplicación de un Programa Ergonómico para mejorar el conocimiento de la Ergonomía de los Trabajadores del Nivel Secundario de la Institución Educativa Emblemática “Santa Teresita”, Cajamarca – 2014. REVISTA PERSPECTIVA. 2018; 19(1): 104-116.
20. Atoche B, Vanessa Y. EFECTIVIDAD DE ERGONOMÍA PARTICIPATIVA EN TRABAJADORES. [segunda especialidad en enfermería: salud ocupacional] Lima: Universidad Privada Norbert Wiener. 2018.

21. Videgaray MG. Trabajo prolongado con computadoras: consecuencias sobre la vista y la fatiga cervical. 2007;28.
22. Arias A, Bernal N, Camacho L. Efectos de los dispositivos electrónicos sobre el sistema visual. *Revista Mexicana de Oftalmología*. 2017.91(2); 103-106.
23. Martínez LER. Ojos cansados en la era digital. *Visión desde Cuba*. 2016 .
24. Joan K, Rosenfield M y Chu C. Blink rate, incomplete blinks and computer vision syndrome. *OPTOMETRY AND VISION SCIENCE*.2013. 90 (5), 482-487.
25. Dong Ju Kim, Chi-Yeon Lim, Namyi Gu, y Choul Yong Park. Visual Fatigue Induced by Viewing a Tablet Computer with a High-resolution Display. *Korean J Ophthalmol*. 2017. 31(5): 388–393.
26. Síntomas del Síndrome de Visión por Computadora [Internet]. Disponible en: <https://blog.benq-latam.com/mx/eyecare/sintomas-sindrome-de-vision-por-computadora>
27. Víctor Javier García Molina. lentes monofocales con potencia adicional de cerca. *Revista internacional de óptica oftálmica*. 2017.
28. Roh HC ¹ , Lee JK , Kim M , Oh JH , Chang MW y Chuck RS, et al. Systemic Comorbidities of Dry Eye Syndrome: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey V, 2010 to 2012. *Cornea*.2016. 35(2):187–192.
29. Maria del Mar S, Cabrero J, Crespo A, Verdú J y Ronda E. A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2015. 68 (6); 662-673.

30. Randolph SA. Computer Vision Syndrome. Workplace Health Saf. 2017 Jul;65(7):328.
31. Motchan BL. Safety Eyewear for Computer Vision Syndrome. Occup Health Saf. 2017 ;86(6):86.
32. Khola Noreen, Zunaira Batool, Tehreem Fatima, Tahira Zamir. Prevalence of computer vision syndrome and its associated risk factors among under graduate medical students of Urban Karachi. Pakistan Journal of Ophthalmology. 2016. 32(3); 140-45.
33. Tauste A, Ronda E, Molina MJ y Seguí M. Effect of contact lens use on Computer Vision Syndrome. Ophthalmic Physiol Opt. 2016 ;36(2):112-9.
34. Sheppard AL, Wolffsohn JS. Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration. BMJ Open Opth. abril de 2018;3(1): 146.
35. INTERNATIONAL ERGONOMICS ASSOCIATION (IEA). Ergonomics [Internet] <https://www.iea.cc/project/index.html>
36. Friedhelm N. Ergonomía. Enciclopedia de salud y seguridad en el trabajo. abril de 2015;4(1): 24-9.
37. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST).Ergonomía.http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Buenas%20practicass/Nacional/BP_ErgonomiaTME_UGTmetal.pdf f
38. BIOINFORMÁTICA. Ergonomía en el uso de computadoras: ¿QUÉ ES LA ERGONOMÍA?[Internet]

http://ergonomiaenelusodecomputadoras.blogspot.com/2009/05/que-es-la-ergonomia_13.html

39. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Ley de seguridad salud trabajo 29783[Internet].

<https://www.sunafil.gob.pe/images/docs/normatividad/LEYDESEGURIDADSA LUDTRABAJO-29783.pdf>

40. LA SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL (SUNAFIL). Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico RESOLUCION MINISTERIAL N° 375-2008-TR [Internet]. <https://www.usmp.edu.pe/recursoshumanos/pdf/RM-375-2008-TR-NORMA-BASICA-ERGONOMIA.pdf>

41. Neusa AG, Alvear RR, Cabezas HE. Riesgos disergonómicos: Biometría postural de los trabajadores de plantas industriales en Ecuador. enero de 2019;25(1):415-28.

42. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST).Pantallas[Internet].<http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/GuiasTecnicas/Ficheros/pantallas.pdf>

43. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST). NTP 602: El diseño ergonómico del puesto de trabajo con pantallas de visualización [Internet].

https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_602.pdf/51b9742c-27a1-4ece-a446-ca88cbd6d926

44. BLOG DE CLÍNICA BAVIERA. ¿Es efectivo y recomendable para la vista un protector de pantalla para el ordenador? [Internet].
<https://www.clinicabaviera.com/blog/protector-pantalla-ordenador-para-vista>
45. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST). NTP 139: El trabajo con pantallas de visualización [Internet].
https://www.insst.es/documents/94886/326801/ntp_139.pdf/d432d6f6-cbba-4a12-8615-01eefce6865e
46. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). Calidad del ambiente interior [Internet].
<https://www.insst.es/documents/94886/509319/CalidadambinteriorDTECAI.pdf/6f7cfa1c-215d-4f56-9e39-2869a23d8892>
47. Soria Regaño Á. Estudio Ergonómico de los Puestos de Trabajo con PVD. [Trabajo de titulación para la obtención del grado en relaciones laborales y recursos humanos] Universidad de Valladolid. España. 2015.
48. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST). Trabajo con pantallas de visualización de datos [Internet].
<https://istas.net/salud-laboral/peligros-y-riesgos-laborales/trabajo-con-pantallas-de-visualizacion-de-datos>

49. UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA. Métodos para la evaluación ergonómica de puestos de trabajo [Internet]. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos-evaluacion-ergonomica.html>
50. Tisoc Uria J. Nivel de conocimiento en pacientes afectados de tuberculosis en el Centro de Salud María Teresa de Calcuta enero - junio 2015 [Trabajo de titulación para la obtención del título de médico cirujano] Universidad Ricardo Palma. Lima-Perú. 2016.
51. Rojas Noel E. Nivel de conocimiento y grado de cumplimiento de las medidas de bioseguridad en el uso de la protección personal aplicados por el personal de enfermería que labora en la estrategia nacional de control y prevención de la tuberculosis de una red de salud - Callao 2015 [Trabajo de titulación para la obtención del Título Profesional de Licenciada en Enfermería] Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú. 2015.
52. Martín AS. La agudeza visual: Revisión bibliográfica acerca de su medida, fuentes de error y estandarización [Trabajo de titulación para la obtención del grado en óptica y optometría] Universidad de Sevilla. Sevilla-España. 3 de julio de 2017.
53. INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSST). NTP 678. Pantallas de visualización: tecnologías [Internet]. https://previa.uclm.es/servicios/prevencion/documentacion/NTP/PVD/ntp_678.%20PVD-tecnologias%20I.pdf
54. Lentes correctoras - Trastornos oftálmicos [Internet]. Manual MSD versión para público general. Disponible en:

pe/hogar/trastornos-oft%C3%A1lmos/trastornos-de-la-refracci%C3%B3n/lentes-correctoras

55. OMS | ¿Qué son los errores de refracción? [Internet]. Disponible en: https://www.who.int/features/qa/45/es/?fbclid=IwAR1b6mH0K5HcVHiCyJQS00R-VVYMzCW3rufpnUFQkZntMzh83_K2CIV1j90
56. Andonegui J. Manifestaciones oculares de las enfermedades sistémicas. Anales del Sistema Sanitario de Navarra. 2008; 31:7-11.
57. García García, M. Angeles. Estudio de la prevalencia del Síndrome Visual Informático en trabajadores con PVD en una empresa industrial francesa. [Tesis de fin de máster] España: Universidad Miguel Hernández; 2017.
58. Sánchez C, Bonnin C, Pérez J, Aguirre V, García M, Blanco C, et al. Síndrome de Visión del Ordenador (CVS): un nuevo reto para la prevención. Seguridad y promoción de la salud N° 140. Facultad de Óptica y Optometría (Universidad Complutense de Madrid). 2015.
59. Tawil LA, 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. European Journal of Ophthalmology. 26 de noviembre de 2018.
60. 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 (Qassim). 2017;11(5):17-9.

61. Aguilera Mosquera F. La pantalla digital y sus alteraciones visuales. [Tesis de posgrado] Ecuador: Universidad de Machala; 2019.
62. Yey Fano Machín. Síndrome de visión de la computadora en trabajadores de dos bancos metropolitanos de un área de salud. *Revista Cubana de Oftalmología*. 2016;29(2):219-228.
63. Prado Montes A, Morales Caballero Á, Molle Cassia JN, Prado Montes A, Morales Caballero Á, Molle Cassia JN. Síndrome de Fatiga ocular y su relación con el medio laboral. *Medicina y Seguridad del Trabajo*. diciembre de 2017;63(249):345-61.
64. Garzón-Leal D-C, Yepes-Boada A, Diego-Más J-A. Síndrome Visual Informático Asociado a condiciones personales y medio ambientales en trabajadores administrativos con video terminales. *Universitat Politècnica de València; Universidad El Bosque - Bogota - Colombia. 21th International Congress on Project Management and Engineering Cádiz, 12th - 14th July 2017*.
65. Gómez Huauya Angie E. Eficacia de la iluminación adecuada en oficinas para disminuir el síndrome de fatiga ocular en trabajadores que usan el ordenador [Tesis para optar el título de especialista en enfermería salud ocupacional]. Lima (Perú): Universidad Privada Norbert Wiener. 2019.
66. María F. Vilorio. conocimiento, actitud y práctica de seguridad y salud laboral en trabajadores administrativos de una universidad pública venezolana 2016 [Trabajo de Grado presentado como Requisito Parcial para Optar al Título de Especialista en Salud Ocupacional e Higiene del Ambiente Laboral] Universidad de Carabobo

Facultad de Ciencias de la salud postgrado de salud ocupacional e higiene del ambiente laboral sede Aragua. Maracay, 02 de noviembre del 2016.

67. Felipe GSC. El método Reba a los trabajadores administrativos de la empresa pública municipal registro de la propiedad de Guayaquil [Trabajo de titulación previo a la obtención del título de ingeniero industrial] Universidad de Guayaquil Facultad de Ingeniería. Abril 2019.
68. Awrajaw D y Fentahun A. Síndrome de Visión por Computadora y factores asociados entre usuarios de computadoras en Debre Tabor Town, noroeste de Etiopía. *Journal of Environmental and Public Health*. Hindawi. 2018.
69. Ducon Chaparro Nidia Ingri. Relación entre exposición a PVD y aparición de signos y síntomas oculares y visuales en trabajadores administrativos de una empresa de venta de lencería. [Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar el Grado de Magister en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo] Universidad Tecnológica Equinoccial. Ecuador-Quito. Mayo 2015
70. Assefa NL, Weldemichael DZ, Alemu HW, Anbesse DH. Prevalence and associated factors of computer vision syndrome among bank workers in Gondar City, northwest Ethiopia, 2015. *Clin Optom (Auckl)*. 2017; 9:67-76.
71. Perin AN, Bonamigo DF, Ribeiro M de Q, Stock RA, Remor AP, Carvalho D de, et al. Ergophthalmology in accounting offices: the computer vision syndrome (CVS). *Revista Brasileira de Oftalmologia*. junio de 2017;76(3):144-9.
72. Reyes Rincón N. Identificación del síndrome visual informático y guía de pausas activas oculares para su prevención en los empleados de la empresa Gulf Coast

- Avionics S.A.S Bogotá. [Tesis de grado para optar por el título de especialista] Colombia: Colecciones Digitales Uniminuto. Corporación Universitaria Minuto de Dios; 2019.
73. Arlanzon Lope P. Evaluación y caracterización del Síndrome Visual Informático en la población de la Universidad de Valladolid.[tesis de fin de grado] España: Universidad de Valladolid; 2018.
74. Arumugam S, Kumar K, Subramani R, Kumar S. Prevalence of Computer Vision Syndrome among Information Technology Professionals Working in Chennai. 2014.
75. Molina Torres MJ. Validación de los analizadores visuales y determinación del síndrome visual informático en trabajadores de la función pública valenciana. [tesis doctoral] España: Universidad de Alicante; 2017
76. Aguilar Corrales R, Ibáñez-Pinilla M, Pinzon-Rondon AM. Correlación de las condiciones de iluminación, ángulo visual, agudeza visual y contraste con y síntomas visuales en trabajadores de un call center en Bogotá, Colombia [Tesis de fin de máster]. Universidad del Rosario. 2016.
77. Phamonvaechavan P. A Comparison between Effect of Viewing Text on Computer Screen and iPad® on Visual Symptoms and Functions. Siriraj Medical Journal. 19 de agosto de 2017;69(4):185-9.
78. Kolbe O, Degle S. Presbyopic Personal Computer Work: A Comparison of Progressive Addition Lenses for General Purpose and Personal Computer Work. Optom Vis Sci. 2018;95(11):1046-53.

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO	FUENTE
¿El tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento están asociados al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL - Huánuco, 2019?	<p>objetivo general</p> <p>Determinar la asociación entre el tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento con el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL, Huanuco-2019.</p> <p>objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir la asociación entre el tiempo de exposición y el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019. • Evaluar la asociación entre la ergonomía y el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos 	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: el tiempo de exposición, ergonomía y el nivel de conocimiento están asociados con el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL - Huánuco, 2019.</p> <p>Ho: el tiempo de exposición, la ergonomía y el nivel de conocimiento no están asociados con el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL, Huanuco-2019.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tiempo de exposición está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL, Huanuco-2019. 	<p>Variable dependiente:</p> <p>Síndrome visual por computadoras</p> <p>Variables independientes:</p> <p>Tiempo de exposición</p> <p>Ergonomía</p>	<p>Tiene SVC</p> <p>No tiene SVC</p> <p>tiempo de exposición a computadoras</p> <p>Pantalla</p> <p>Brillo de pantalla</p> <p>Teclado</p> <p>Mouse</p> <p>Meza de trabajo</p> <p>Entorno de trabajo</p> <p>Ventilación</p> <p>Soporte de lectura</p>	<p>cuestionario</p> <p>cuestionario</p> <p>ficha de observación</p>	<p>CVS-Q</p> <p>Cuestionario elaborado</p> <p>Ficha de observación</p>

	<p>de la UNHEVAL – Huánuco, 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la asociación entre el nivel de conocimiento y el síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019. • Identificar la prevalencia del síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019 • Determinar el nivel de salud ocular en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ergonomía está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019. • El nivel de conocimiento está asociado al síndrome visual por computadoras en trabajadores administrativos de la UNHEVAL – Huánuco, 2019. 	<p>Nivel de conocimientos</p> <p>Variables intervinientes:</p> <p>Edad</p> <p>genero</p> <p>agudeza visual</p> <p>Tipos de dispositivos</p> <p>Lentes correctores</p>	<p>Bueno</p> <p>Regular</p> <p>Malo</p> <p>Años cumplidos</p> <p>Fenotipo</p> <p>Optimo alterado</p> <p>Computadora</p> <p>Celular</p> <p>Laptop</p> <p>Monofocales</p> <p>Bifocales</p> <p>Multifocales</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Cuestionario</p> <p>Cuestionario</p> <p>Ficha de observación</p> <p>Cuestionario</p> <p>Cuestionario</p>	<p>Cuestionari o elaborado</p> <p>Cuestionari o elaborado</p> <p>Cuestionari o elaborado</p> <p>Ficha de observación elaborado</p> <p>Cuestionari o elaborado</p> <p>Cuestionari o elaborado</p>
--	---	--	--	--	---	--

			Presbicia	Presbicia	Cuestionario	Cuestionari o elaborado
			Enfermedades sistémicas asociadas	DM ₂ Hipertensión arterial	Cuestionario	Cuestionari o elaborado

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR DE LA INVESTIGACIÓN “TIEMPO DE LA EXPOSICIÓN, ERGONOMÍA Y EL NIVEL DE CONOCIMIENTO ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL POR COMPUTADORAS EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNHEVAL – HUÁNUCO 2019”

INTRODUCCION

El propósito de esta ficha de consentimiento informado es proveer al participante de esta investigación una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como su rol en ella como participantes.

INVESTIGADORES

Estudiantes de sexto año de la EP. Medicina Humana, de la UHNEVAL

- GARABITO DUEÑAS, Yesica E.
- GARGATE SALVADOR, Elizabeth S.

OBJETIVOS

Determinar la asociación entre el tiempo de exposición, las practicas ergonómicas y el nivel de conocimiento con el síndrome visual informático en trabajadores administrativos de la UHNEVAL – HUÁNUCO, 2019.

RIESGOS Y BENEFICIOS

La investigación no implicará ningún riesgo físico potencial, ya que no se utilizará procedimiento invasivo alguno; sólo se obtendrá información. Se garantiza la

confidencialidad de la información en todo momento, las respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se le identificará individualmente, manteniendo el carácter anónimo. Al inicio del estudio se informará a todo participante, sobre los beneficios, para este caso, no se contará con beneficio económico ni incentivo alguno durante el estudio.

ACUERDOS

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en un cuestionario donde se consignarán algunas preguntas acerca de edad, género, estado civil entre otros; también encontrará cuestionario acerca del Síndrome Visual Informático, el tiempo de exposición, prácticas ergonómicas y el nivel del conocimiento, para el cuál se le dará un tiempo de 20 a 30 min.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas y mis respuestas a las preguntas no serán reveladas a nadie y que en ningún informe de este estudio se me identificara jamás en forma alguna.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Desde ya le agradecemos su participación.



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Al firmar este consentimiento, Yoidentificado con DNI N° Doy mi consentimiento para que me entrevisten los alumnos del sexto año de la Facultad de Medicina de la UHNEVAL ubicada en el distrito de Pillco Marca de la ciudad de Huánuco. Declaro que he sido informado(a) y he comprendido la información que se me ha brindado sobre los objetivos, los riesgos, beneficios y otras características de la investigación.

He concebido libremente esta entrevista. Se me ha notificado que es del todo voluntaria y que aun después de iniciada puedo rehusarme a participar. Se me ha explicado que mi participación implica responder a una encuesta que consta de 30 preguntas y que durara en promedio 20. Además, permitiré que se me realice dos fichas de observación. Se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas no serán relevadas a nadie y que en ningún informe de este estudio se me identificara. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento, que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida y que posteriormente puedo solicitar información sobre los resultados de la investigación.

Los investigadores podrán ser localizados:

GARABITO DUEÑAZ, Yesica E.

Numero de celular: 929629665

GARGATE SALVADOR, Elizabeth S.

Numero de celular: 964803853

Firma y huella digital del entrevistado

Firma del entrevistador

DNI:

DNI:

ANEXO 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS****CUESTIONARIO:**

FECHAS: ____/____/____

CÓDIGO DE FICHA: _____

CORREO ELECTRONICO: _____

INTRUCCIONES: Se resalta la gran importancia de la **veracidad**, asegurándole que son confidenciales y permanecerán en el **anonimato**, asimismo se le agradece su colaboración respondiendo cada ítem y tomarse el tiempo para hacerlo. La ficha se rellena marcando un **aspa (X)** en el espacio que le parece correcto. En lo posible, se le solicita evitar dejar espacios en blanco. No existe respuesta correcta ni incorrecta, solo información verídica. Si tuviera alguna duda, por favor solicite ayuda a los investigadores. Al termino sírvase entregar la ficha a los mismos investigadores.

BLOQUE I:

1. GENERO:

Masculino	
Femenino	
Otros	

2. EDAD: años

Si tiene ≥ 40 años, responder la siguiente pregunta:

¿tiene dificultad para leer a 33cm de distancia?

Si	
No	

-Hipersensibilidad de los parpados y lagrimeo -Visión borrosa y/o visión doble.																			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

7. ¿cada cuánto tiempo hace pausas mientras trabaja frente a la computadora?
indique con un aspa:

- Ninguno ()
- Cada 20 min ()
- Cada ½ hora ()
- Cada 1 hora ()
- Indiferente ()

8. ¿usa lentes de medida durante su actividad laboral?

SI ()

NO ()

A VECES ()

Si su respuesta es **SI** o **A VECES**:

- Indique, con un aspa, el tipo de corrección que usa, si usa los dos puede marcar los dos:

Gafas	
Lentes de contacto	

- Si usa gafas, especifique, con un aspa, que tipo es:

Monofocales (tienen una sola graduación)	
Bifocales (tienen dos graduaciones)	
Multifocales (tiene tres graduaciones)	

9. ¿Tiene alguna de las siguientes enfermedades? Marque con un aspa:

	Si	No	Años que padece la enfermedad
Diabetes mellitus 2			
Hipertensión arterial			

Otros (mencione e indique el tiempo que padece dicha enfermedad de dicha enfermedad):

.....

10. Indique si percibe alguno de los siguientes síntomas visuales, a lo largo del tiempo que usa la **COMPUTADORA**. Para cada síntoma, señale con una **X**, tanto frecuencia como intensidad.

OCASIONALMENTE: una vez por semana

A MENUDO: 2 o 3 veces por semana

SINTOMAS	FRECUENCIA			INTENSIDAD	
	NUNCA	OCASIONALMENTE	A MENUDO	POCO MOLESTOSO	MUY MOLESTOSO
Ardor					
Picor					
Sensación de cuerpo extraño					
Lagrimeo					
Parpadeo excesivo					
Enrojecimiento ocular					
Dolor ocular					
Pesadez de párpados					
Sequedad ocular					
Visión borrosa					
Visión doble					
Dificultad al enfocar en visión de cerca					
Aumento de sensibilidad					
Halos de colores alrededor					
Sensación de ver peor					
Dolor de cabeza					

BLOQUE II: Marque con un aspa la respuesta que usted crea conveniente:

11. ¿Qué es el síndrome visual por computadoras?

- a) Un trastorno ocasionado por el sobre esfuerzo de los ojos, producido el uso prolongado de computadoras.
- b) **Conjunto de signos y síntomas oculares y visuales que se presentan por la exposición prolongada a una pantalla de computadora.**
- c) Trastorno ocular que se produce por el uso exclusivo de computadoras.
- d) Ninguna de las anteriores

12. ¿Qué factores influyen en el desarrollo del síndrome visual por computadoras?

- a) Errores refractivos no corregidos
- b) Hipertensión arterial y Diabetes Mellitus tipo 2.
- c) Antecedente de ojo seco
- d) **Todas las anteriores**

13. ¿Cuál es el mecanismo fisiológico del síndrome visual por computadoras?

- a) Falta de lubricación y sequedad de los ojos
- b) Disminución de parpadeo
- c) **a y b**
- d) tiempo prolongado de evaporación de la lagrime

14. ¿Cuáles son las molestias oculares y visuales que se asocian al síndrome visual por computadoras?

- a) Sensación de cuerpo extraño, escozor, prurito
- b) Ardor, lagrimeo, enrojecimiento de los ojos
- c) Dolor ocular
- d) **Todas las anteriores**

15. ¿Cuál es la complicación del síndrome visual por computadoras?

- a) **Ojo seco**
- b) Miopía
- c) Astigmatismo

- d) Ceguera
16. **¿Qué mecanismos del entorno laboral influyen en el desarrollo del síndrome visual por computadoras?**
- a) Clima
 - b) Ventilación
 - c) Mobiliario y espacio laboral
 - d) todas las anteriores**
17. **¿Cuál es el nivel adecuado de los ojos con respecto a la pantalla para prevenir el síndrome visual por computadora?**
- a) Superior a nivel de los ojos
 - b) Inferior a nivel de los ojos
 - c) A nivel de los ojos**
 - d) b y c
18. **¿A qué distancia de los ojos se debe colocar la pantalla, para prevenir el síndrome visual por computadoras?**
- a) <30 cm.
 - b) 33 cm exactamente
 - c) ≥ 40 cm.**
 - d) Ninguna de las anteriores.
19. **¿Qué tipo de luz se recomienda para prevenir el síndrome visual por computadoras?**
- a) Luz blanca y amarilla
 - b) Luz amarilla solamente
 - c) Luz blanca solamente**
 - d) Todas las anteriores.
20. **¿Qué factores cree usted que intensifican los síntomas del síndrome visual por computadoras?**
- a) Tiempo de exposición prolongado frente a computadoras.
 - b) Grado de exigencia de la tarea visual.
 - c) Factores del entorno laboral.
 - d) Todos los anteriores**

ANTES DE CONTESTAR LAS PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO ¿ESCUCHO O TENIA ALGUN CONOCIMIENTO SOBRE SINDROME VISUAL POR COMPUTADORAS? MARQUE: SI () O NO ()



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana



BLOQUE III: FICHA DE OBSERVACION DE ERGONOMIA

NOMBRE..... CODIGO:

Instrucciones: Para el llenado de la ficha, se considera adecuado siempre y cuando cumpla las características que se mencionan dentro del cuadro, si no cumple uno de ellos, se considerara inadecuado su uso.

1. Línea de mirada a la computadora:

Adecuado	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ubica de la parte superior de la pantalla a la misma altura de los ojos o por debajo con un ángulo visual óptimo 10-20°. 	
Inadecuado	

2. Brillo de la pantalla:

Adecuado	
<ul style="list-style-type: none"> • El brillo de 35-50% 	
Inadecuado	

3. Uso de protector de pantalla:

si	
No	

4. Distancia de observación:

<p>Adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> • La distancia de la pantalla, con respecto a los ojos del usuario, \geq 40 cm. • La distancia no superior del alcance de los brazos, antebrazos y manos extendidas, tomada cuando la espalda está apoyada en el respaldar de la silla. 	
<p>Inadecuado</p>	

5. Uso del teclado

<p>Adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teclado independiente y móvil. • A la misma altura del mouse. • Deberá estar elevado 0-25° respecto a la horizontal. • Espacio de 10 cm aproximadamente para el usuario pueda apoyar los brazos y las manos. 	
<p>Inadecuado</p>	

6. Uso correcto del mouse:

<p>Adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mouse independiente y móvil. • Cerca del teclado en el mismo plano horizontal • Debe adaptarse a la curva de la mano. • Debe permitir el apoyo de los dedos, mano o muñeca en la mesa de trabajo. • Se debe mantener la muñeca recta. 	
<p>Inadecuado</p>	

7. Meza de trabajo

<p>Adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> • La medida aproximada de la meza de trabajo es 80x120cm. • Un borde libre de la meza con una distancia de 5 a 10cm, que servirá como reposabrazos. 	
<p>Inadecuado</p>	

8. Silla de trabajo:

<p>Adecuado</p> <ul style="list-style-type: none"> • La silla debe permitir libertad de movimientos. • La altura del asiento debe ser regulable; que permite que la persona se siente con los pies planos sobre el suelo y los muslos en posición horizontal con respecto al cuerpo o formando un ángulo entre 90-110°. • La silla debe tener al menos 5 ruedas para proporcionar una estabilidad adecuada. • Las sillas de trabajo deberán tener un tapiz redondeado para evitar compresión mecánica del muslo; el material de revestimiento transpirable y flexible y que tenga un acolchamiento de 20 cm. • El respaldo de la silla debe tener una suave prominencia para dar apoyo a la zona lumbar. • Los reposabrazos para dar apoyo y descanso de hombros y brazos. 	
<p>Inadecuado</p>	

9. Espacio de trabajo

Adecuado <ul style="list-style-type: none">• Tamaño aproximado 115 cm.• Superficie libre de 2m² para poder moverse con la silla.• Espacio reservado para las piernas: espacio libre de al menos 60 cm de ancho por 65 cm de alto.	
Inadecuado	

10. Iluminación del espacio de trabajo:

Adecuado <ul style="list-style-type: none">• Iluminación con luz blanca.• Evitar reflejos y deslumbramientos en la pantalla.	
Inadecuado	



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana



PARTE IV: FICHA DE EVALUACION CLINICA OCULAR

FECHA.....

NOMBRE.....

PUESTO DE TRABAJO.....EDAD.....

GENERO:

	DERECHO	IZQUIERDO
AGUDEZA VISUAL
21. Presbicia

ANEXO 4: TABLA 1

Tabla 1. Características demográficas/epidemiológicas en trabajadores administrativos de la UNHEVAL - Huánuco 2019. (n=167)

Características	Frecuencia	Porcentaje
Genero		
Femenino	100	59,9
Masculino	67	40,1
Edad (años)		
X ± DS		36,17 ± 12,72
Agudeza visual		
Baja visión	103	61,7
Normal	64	38,3
Tipo de dispositivo		
Computadora	86	51,5
Laptop	3	1,8
Tipo de corrección		
Ninguno	87	52,1
Lentes	80	47,9
Presbicia		
No	136	81,4
Si	31	18,6
Enfermedades sistémicas asociadas		
Hipertensión arterial		
No	160	95,8
Si	7	4,2
Diabetes mellitus		
no	165	98,8
si	2	1,2

ANEXO 5: TABLA 2

Tabla 2. características clinics (n=167)

Características	Frecuencia	Porcentaje
SVC		
no	52	31,1
si	115	68,9
Tiempo de exposicion a computadoras		
X ± DS	7.07 ± 2.099	
Tiempo de exposicion a smartphone		
X ± DS	1.33 ± 2.072	
Tiempo de exposicion a laptop		
X ± DS	0.86 ± 1.960	
Ergonomia		
Linea de mirada		
Iadecuado	61	36,5
Adecuado	106	63,5
Distancia de observacion		
Inadecuado	65	38,9
Adecuado	102	61,1
Uso de protector de pantalla		
No	146	87,4
Si	21	12,6
Uso correcto del teclado		
Inadecuado	148	88,6
Adecuado	19	11,4
Uso correcto del mouse		
Inadecuado	136	81,4
Adecuado	31	18,6
Silla de trabajo		
Inadecuado	107	64,1
Adecuado	60	35,9
Meza de trabajo		
Inadecuado	72	43,1
Adecuado	95	56,9
Espacio de trabajo		
Inadecuado	46	27,5
Adecuado	121	72,5
Iluminacion del espacio de trabajo		
Inadecuado	68	40,7
Adecuado	99	59,3
Brillo de la pantalla		
inadecuado	108	64,7

adecuado	59	35,3
Nivel de conocimiento		
Bajo	78	46,7
Medio	76	45,5
Alto	13	7,8

ANEXO 6: TABLA 3

Tabla 3. Análisis inferencial bivariado en trabajadores administrativos de la UNHEVAL - Huánuco 2019.
(n=167)

Características	Síndrome Visual por Computadoras				p	RP	IC 95%	
	Si	%	No	%			Inf	; Sup
Tiempo de exposición								
0h-5h	15	53.6	13	46.4	0,055	1.34	0.93	1.92
6h-10h	100	71.9	39	28.1				
Ergonomía								
Distancia de observación a la computadora								
inadecuado	51	44.3	14	26.9	0,032	1.25	1.027	1.521
adecuado	64	55.7	38	73.1				
meza de trabajo								
inadecuado	59	51.3	13	25	0,0015	1.39	1.138	1.697
adecuado	56	48.7	39	75				
silla de trabajo								
inadecuado	80	69.6	27	51.9	0,028	1.281	1.007	1.63
adecuado	35	30.4	25	48.1				
Nivel de conocimiento								
Bajo (0-10 puntos)	51	44.3	27	51.2	0,373			
Medio (12-14 puntos)	53	46.1	23	44.2				
Alto (16-20 puntos)	11	9.6	2	3.8				
VARIABLES INTERVINIENTES								
Género								
Femenino	76	76,0	24	24,0	0,015	1.432	1.038	1.975
Masculino	39	58,2	28	41,8				
Edad (años)								
± DS	35,30 ± 12,578		38,10 ± 12,944		0,094			
Agudeza visual OD+OI								
Normal	47	73,4%	17	26,6%	0,314	0.879	0.689	1.120
Baja visión	68	66,0	35	34,0				
Enfermedad sistémica asociada								
Hipertensión arterial								
Si	4	57,1	3	42,9	0.494	0.824	0.430	1.577
No	111	69,4	49	30,6				
Diabetes mellitus								
Si	2	100,0%	0	0,0%	0.339	1.099	0.618	1.953
No	113	68,5%	52	31,5%				

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Milton Catacora Contreras

Institución donde labora: ESSALUD

Instrumento motivo de evaluación: validación de instrumento

Autor del instrumento: Investigadores

Aspecto de validación: Juicio de experto

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																					X
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																					X
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																					X
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																					X
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																					X
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la inteligencia emocional.																					X
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos científicos.																					X
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems.																					X
9. METODOLOGÍA.	La estrategia responde al propósito de la investigación.																					X
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																					X

Opinión de Aplicabilidad:

Reducir el número de preguntas

Promedio de Valoración: 80 %

Fecha: 07/06/19

Firma del Experto:


 Dr. Milton Catacora Contreras
 ORTODONCOLOGO CNP 4752 N° 19984
 Hospital N° 11 Huancayo
 ESSALUD

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dra. Maria Luisa Juy Mori
Institución donde labora: ESSALUD
Instrumento motivo de evaluación: Validación de instrumento
Autor del instrumento: Investigadores
Aspecto de validación: Juicio de expertos

CRITERIOS		DEFICIENTE				BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																		X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																		X		
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																		X		
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																		X		
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																		X		
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la inteligencia emocional.																		X		
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos científicos.																		X		
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems.																		X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																		X		
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																		X		

Opinión de Aplicabilidad: usar términos más claros

Promedio de Valoración: 80%

Fecha: 10/06/19



Firma del Experto: _____

INFORME SOBRE JUICIO DE EXPERTO DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN

DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Dr. Juan J. Languasco Alcedo
Institución donde labora: MINSA
Instrumento motivo de evaluación: Validación de instrumento
Autor del instrumento: Investigadores
Aspecto de validación: Juicio de experto

CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA				REGULAR				BUENA				MUY BUENA							
		1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.																X				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.																X				
3. ACTUALIZACIÓN	Esta adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																X				
4. ORGANIZACIÓN	Esta organizado en forma lógica.																X				
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos cuantitativos y cualitativos.																X				
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar la Inteligencia emocional.																X				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos científicos.																X				
8. COHERENCIA	Entre las variables, indicadores y los ítems.																X				
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.																X				
10. PERTINENCIA	El inventario es aplicable.																X				

Opinión de Aplicabilidad: Considerar la viabilidad de la variable "Nivel de conocimiento"

Promedio de Valoración: 80%

Fecha: 11/06/19


M.C. Juan J. Languasco Alcedo
MÉDICO - OCUPACIONAL
CMP. 42300

Firma del Experto: _____

ANEXO 8: RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE ASESOR



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"
UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE MEDICINA
DECANATO

RESOLUCIÓN N° 0186-2019-UNHEVAL-FM-D

Cayhuayna, junio 26 de 2019

Visto los documentos que se anexan en seis (06) folios;

CONSIDERANDO:

Que, mediante FUT N° 0484696, de fecha de recepción 25.jun.2019, las alumnas de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina GARABITO DUEÑAS, **Yesica Elena** y **GARGATE SALVADOR, Elizabeth Saturnina**, solicitan nombramiento de un asesor especialista para revisión del borrador de su Proyecto de Tesis colectiva titulada: **"TIEMPO DE EXPOSICIÓN, ERGONOMÍA Y NIVEL DE CONOCIMIENTO ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL POR COMPUTADORAS EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNHEVAL-HUÁNUCO 2019"**, adjuntando, la carta de aceptación donde el Méd. **GUISASOLA LOBÓN, Germán** docente en la EP. de Medicina Humana, de la Facultad de Medicina, se compromete **asesorar**, desde el inicio hasta el término del referido Proyecto de Tesis:

Que, según el Art. 14° del mismo Reglamento, dispone que el alumno que va a obtener el título profesional por la modalidad de tesis debe presentar, en el último año de estudios de su carrera profesional, el Proyecto de Tesis, con el visto bueno del profesor de la asignatura de tesis o similar, solicitando al Decano de la Facultad el nombramiento de un Asesor de Tesis. Con el informe del Asesor de Tesis será remitido a una Comisión Revisora Adhoc integrada por dos docentes, uno de ellos debe ser especialista en metodología de la investigación científica o estadística y otro en el aspecto temático; quienes deben emitir el informe favorable correspondiente, acorde con el Art. 15° de este Reglamento;


Estando en las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Medicina, por la Ley Universitaria N° 30220 y al Estatuto de la UNHEVAL, electo mediante Resolución N° 0052-2016-UNHEVAL-CEU, de fecha 26.AGO.2016, el Comité Electoral de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, proclama y acredita la elección del Mg. José Ernesto González Sánchez, como Decano de la Facultad de Medicina, del 02 de setiembre 2016 hasta el 02 de setiembre 2021;

SE RESUELVE:

1° **NOMBRAR** al Méd. **GUISASOLA LOBÓN, Germán**, docente en la EP de Medicina Humana de la Facultad de Medicina, como **ASESOR** de los alumnos de la EP de Medicina Medicina **GARABITO DUEÑAS, Yesica Elena** y **GARGATE SALVADOR, Elizabeth Saturnina** en el desarrollo de su Proyecto de Tesis colectiva titulada: **"TIEMPO DE EXPOSICIÓN, ERGONOMÍA Y NIVEL DE CONOCIMIENTO ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL POR COMPUTADORAS EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNHEVAL-HUÁNUCO 2019"**; según lo expuesto en la parte considerativa de la presente Resolución.

2° **DAR A CONOCER** la presente resolución al docente asesor y a los interesados.

Regístrese, comuníquese y archívese.


 Mg. José Ernesto González Sánchez
 Decano
 Facultad de Medicina

Distribución: Asesor/Interesados (02) Archivo

EABT/Sec

Av. Universitaria 601-607 Cayhuayna, Teléfono N° 062- 591081 Telefáx N° 062-513360

NOTA BIOGRÁFICA

GARABITO DUEÑAS, YESICA ELENA

Nació el 16 de mayo del año 1993 en la ciudad de Dos de Mayo, del departamento de Huánuco. Cursó sus estudios de primaria en la I.E.P “Ramón Castillo” y estudios secundarios en la I.E.P “Augusto Cárdich” – Huánuco. El 2012 ingresa a la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” - Huánuco, a la facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana, donde inició sus estudios universitarios y actualmente cuenta con bachiller en Medicina Humana.

GARGATE SALVADOR, ELIZABETH SATURNINA

Nació el 15 de Julio del año 1993 en la ciudad de Huánuco, del departamento de Huánuco. Curso sus estudios primarios en una escuela sin nombre cercana a su casa. Cursó sus estudios secundarios en la I.E Nuestra Señora de las Mercedes – Huánuco. El 2012 ingresa a la Universidad Nacional “Hermilio Valdizán” - Huánuco, a la facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana, donde inició sus estudios universitarios y actualmente cuenta con bachiller en Medicina Humana.



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO**

En la ciudad Universitaria de Cayhuayna a los **30** días del mes de **junio** del año **dos mil veintiuno**, siendo las **12 horas con 07 minutos**, y de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UNHEVAL y la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de Practicas Pre profesionales, trabajos de Investigación y Tesis en programas de Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán – Huánuco, aprobado mediante la Resolución Consejo Universitario N°0970-2020-UNHEVAL; se reunieron de modo virtual mediante la Plataforma Cisco Webex – <https://unheval.webex.com/meet/eprosales>, los miembros del Jurado calificador de tesis, nombrados con la **Resolución N° 0180-2021-UNHEVAL-FM-D**, de fecha **18 de junio del 2021**, para proceder con la Evaluación de la Tesis Titulada **"TIEMPO DE EXPOSICIÓN, ERGONOMÍA Y NIVEL DE CONOCIMIENTO ASOCIADOS AL SINDROME VISUAL POR COMPUTADORAS EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNHEVAL-HUÁNUCO 2019"**, elaborado por las Bachilleres en Medicina Humana **GARABITO DUEÑAS, Yesica Elena y GARGATE SALVADOR, Elizabeth Saturnina**, para obtener el **TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**, estando conformado el jurado por los siguientes docentes:

✦ Mg. ALVARADO CALIXTO, Niltón Ovidio	PRESIDENTE
✦ Méd. GÚZMAN DÍAZ, Rosa Catalina	SECRETARIA
✦ Lic. SOSA CORI, Jesús Enrique	VOCAL
✦ Blga. HUAYTA ARAPA, Nilda	ACCESITARIA

Habiendo finalizado el acto de sustentación de Tesis, el Presidente del Jurado Evaluador indica a las sustentantes y a los presentes retirarse de la sala de sustentación virtual - videoconferencia por un espacio de cinco minutos aproximadamente para deliberar y emitir la calificación final, quedando las sustentantes **APROBADO** con la nota de equivalente a **DIECISIETE (17)**, con lo cual se da por concluido el proceso de sustentación de Tesis Virtual a horas 13:17, en fe de lo cual firmamos.

Mg. ALVARADO CALIXTO, Niltón Ovidio
PRESIDENTE

Lic. SOSA CORI, Jesús Enrique
VOCAL


Blga. HUAYTA ARAPA, Nilda
ACCESITARIA- SECRETARIA

Observaciones:

-Excelente (19 y 20)
-Muy Bueno (17,18)
-Bueno (14,15 y 16)

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	12/07/2021	1 de 2

ANEXO 2

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS ELECTRÓNICAS DE PREGRADO

1. IDENTIFICACIÓN PERSONAL (especificar los datos de los autores de la tesis)

Apellidos y Nombres: GARABITO DUEÑAS, Yesica Elena

DNI: 72123782 Correo electrónico: yesica13.16@hotmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 928357338 Oficina _____

Apellidos y Nombres: GARGATE SALVADOR Elizabeth Saturnina

DNI: 74204195 Correo electrónico: elizabethgargate21@gmail.com

Teléfonos: Casa _____ Celular 964803853 Oficina _____

Apellidos y Nombres: _____

DNI: _____ Correo electrónico: _____


Teléfonos: Casa _____ Celular _____ Oficina _____

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Pregrado	
Facultad de:	<u>MEDICINA</u>
E. P. :	<u>MEDICINA HUMANA</u>

Título Profesional obtenido:

MÉDICO CIRUJANO

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN		REGLAMENTO DE REGISTRO DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES			
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN		RESPONSABLE DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UNHEVAL	VERSIÓN	FECHA	PÁGINA
		OFICINA DE BIBLIOTECA CENTRAL	0.0	12/07/2021	2 de 2

Título de la tesis:

“TIEMPO DE EXPOSICIÓN, ERGONOMÍA Y NIVEL DE CONOCIMIENTO ASOCIADOS AL SÍNDROME VISUAL POR COMPUTADORA EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS DE LA UNHEVAL - HUÁNUCO 2019.”

Tipo de acceso que autoriza(n) el (los) autor(es):

Marcar "X"	Categoría de Acceso	Descripción del Acceso
<input checked="" type="checkbox"/>	PÚBLICO	Es público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulta el repositorio.
<input type="checkbox"/>	RESTRINGIDO	Solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, más no al texto completo

Al elegir la opción "Público", a través de la presente autorizo y/o autorizamos de manera gratuita al Repositorio Institucional – UNHEVAL, a publicar la versión electrónica de esta tesis en el Portal Web repositorio.unheval.edu.pe, por un plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita, pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla, siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente.

En caso haya(n) marcado la opción "Restringido", por favor detallar las razones por las que se eligió este tipo de acceso:

Asimismo, pedimos indicar el período de tiempo en que la tesis tendría el tipo de acceso restringido:

- 1 año
- 2 años
- 3 años
- 4 años

Luego del período señalado por usted(es), automáticamente la tesis pasará a ser de acceso público.

Fecha de firma: 12 DE JULIO 2021



GARABITO DUEÑAS, Yesica E.



GARGATE SALVADOR, Elizabeth S.