



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN
DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V
ciclo de nivel primaria, Comas - 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud

AUTOR:

Calderon Vargas, Johnny Castinaldo (orcid.org/0000-0002-8491-0700)

ASESORES:

Dr. Méndez Vergaray, Juan (orcid.org/0000-0001-7286-0534)

Dr. Salcedo Huarcaya, Marco Antonio (orcid.org/0000-0002-7831-4056)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad de las Prestaciones Asistenciales y Gestión del Riesgo en Salud

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Con profundo cariño a Lucía mi madre.
A la memoria de Castinaldo, mi padre,
quien desde el cielo sigue siendo la luz
que me impulsa a seguir adelante.

A Mariella, mi amada esposa, por no
soltar mi mano a lo largo de este camino.

A Jesús y Carlos, mis queridos hijos,
les ofrezco mis logros como un ejemplo
inspirador para cada una de sus metas
futuras.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento al Dr. Juan Méndez por su orientación fundamental en la realización de esta investigación. A mis compañeras del CS Collique 3ra zona que colaboraron en la recopilación de información. A la comunidad de la institución educativa de Collique - Comas, quienes participaron de manera altruista en el desarrollo de este estudio.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MENDEZ VERGARAY JUAN, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas - 2023

", cuyo autor es CALDERON VARGAS JOHNNY CASTINALDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 12 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MENDEZ VERGARAY JUAN DNI: 09200211 ORCID: 0000-0001-7286-0534	Firmado electrónicamente por: JMENZEVE el 12- 12-2023 22:36:22

Código documento Trilce: TRI - 0694600





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, CALDERON VARGAS JOHNNY CASTINALDO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE LA SALUD de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas - 2023

*, es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
JOHNNY CASTINALDO CALDERON VARGAS DNI: 08329543 ORCID: 0000-0002-8491-0700	Firmado electrónicamente por: JCALDERONVAR el 12-12-2023 18:25:06

Código documento Trilce: TRI - 0694601



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	6
III METODOLOGÍA	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización	18
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5. Procedimientos	24
3.6. Método de análisis de datos	24
3.7. Aspectos éticos	25
IV RESULTADOS	26
V DISCUSIÓN	33
VI CONCLUSIONES	37
VII RECOMENDACIONES	38
REFERENCIAS	39
ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Proceso asociativo entre el SVI y el tamizaje visual (TV)	26
Tabla 2	Síntomas visuales vs impedimento visual	27
Tabla 3	Síntomas oculares vs impedimento visual	27
Tabla 4	Síntomas musculoesqueléticos vs impedimento visual	28
Tabla 5	Sexo vs impedimento visual	29
Tabla 6	Impedimento visual y el tamizaje visual de ojo derecho y ojo izquierdo	29
Tabla 7	Prueba de normalidad para las variables y dimensiones	30
Tabla 8	RLO para la inconstante TV en función del SVI	30
Tabla 9	RLO de la inconstante TV en función de los SV	31
Tabla 10	RLO de la inconstante TV en función de los SO	31
Tabla 11	RLO de la inconstante TV en función de los SME	32

RESUMEN

Objetivo: Esta indagación tuvo como objetivo averiguar los síntomas visuales, oculares y músculo esquelético relacionados con el síndrome visual informático.

Método: Con el fin de alcanzar los objetivos planteados se realizó una investigación básica, cuantitativa, hipotético deductiva; con un diseño no experimental, transversal, correlacional simple; para ello, se contó con el “cuestionario CVS-GH” y la tabla de Snellen para verificar el SVI y el impedimento visual; con los que fueron evaluados 149 estudiantes del V ciclo de primaria.

Resultados: Los hallazgos revelaron una correlación estadísticamente significativa entre un examen visual normal y la presencia del síndrome visual informático ($p=0,000$). Asimismo, se observó una relación significativa entre un examen visual normal y la manifestación de síntomas oculares ($p=0,000$). De manera similar, se identificó una asociación significativa entre un examen visual normal y la presencia de síntomas visuales ($p=0,000$); además, se encontró una relación significativa entre un examen visual normal y los síntomas musculoesqueléticos ($p=0,000$).

Conclusiones: En términos generales, se evidenció que los síntomas del síndrome visual informático influyen en la evaluación de la agudeza visual, a pesar de que los resultados del tamizaje sean normales.

Palabras clave: Impedimento visual, síndrome visual informático, tamizaje de la agudeza visual.

ABSTRACT

Objective: This investigation aimed to find out the visual, ocular and skeletal muscle symptoms related to computer vision syndrome. **Method:** In order to achieve the stated objectives, a basic, quantitative, hypothetical-deductive research was carried out; with a non-experimental, transversal, simple correlational design; For this, the “CVS-GH questionnaire” and the Snellen chart were used to verify SVI and visual impairment; with which 149 students from the V cycle of primary school were evaluated. **Results:** The findings revealed a statistically significant evaluation between a normal visual examination and the presence of computer vision syndrome ($p=0.000$). Likewise, a significant relationship will be observed between a normal visual examination and the manifestation of ocular symptoms ($p=0.000$). Similarly, a significant association was identified between a normal visual examination and the presence of visual symptoms ($p=0.000$); Furthermore, a significant relationship was found between a normal visual examination and musculoskeletal symptoms ($p=0.000$). **Conclusions:** In general terms, it is evident that the symptoms of computer vision syndrome influence the evaluation of visual acuity, despite the fact that the screening results are normal.

Keywords: computer vision syndrome, visual acuity screening, visual impairment, refractive error

I. INTRODUCCIÓN

Sin duda, la salud ocular ha cobrado trascendencia en los últimos tiempos debido a la promoción de hábitos saludables de cuidado ocular, pero también plantea la cuestión de nuestra creciente exposición a dispositivos electrónicos que ahora nos acompaña en todas nuestras actividades diarias y el mundo ya no es imaginable sin el uso de computadoras, Tablet o celulares; y en un escenario donde los niños los están utilizando cada vez a más temprana edad.

El uso constante de dispositivos electrónicos conduce al Síndrome Visual Informático (CVS), un problema que se agrava día a día y es una de las consultas más comunes en las instituciones médicas.

Al respecto, Gil et al. (2020) manifestaron que la discapacidad visual en la infancia es una preocupación mundial importante porque afecta el proceso de aprendizaje, la autopercepción, las habilidades para la existencia y el progreso general del infante; además, indican que la OMS proclamó en 2018 que casi 1300 millones de sujetos en todo el orbe tenían problemas de visión, la gran parte de estos casos se registran en naciones con ingresos económicos bajos y moderados. Según estas fuentes, aproximadamente 13 millones menores de quince años tenían problemas visuales debido a errores de refracción no corregidos (URE), que sigue siendo la principal causa de discapacidad visual entre los niños en edad escolar.

Aunque los anteojos recetados son un remedio rentable para las URE, la realidad es que muchos niños no reciben una atención oftalmológica adecuada o incluso básica; es evidente, en entornos de bajos recursos y áreas de conflicto, las principales causas de las URE relacionado con la escasez de profesionales de la salud ocular y la insuficiencia en la disponibilidad de recursos para someterse a evaluaciones visuales; mientras que, en los países desarrollados con mayor acceso a la atención oftalmológica se ha encontrado una prevalencia significativa de URE entre los niños, y además, se proyecta un aumento en los próximos años. La situación podría vincularse con la ausencia de conciencia acerca de la importancia del cuidado ocular (Langeeggen & Ofochebe, 2022; Magakwe et al., 2020; Atlaw et al., 2022; Sandfeld et al., 2019).

De manera análoga, en el estudio realizado por Magakwe et al. (2022) se señala que la población global de niños afectados por discapacidad visual (VI) se eleva a 19 millones, con 1.4 millones de personas enfrentando ceguera, mientras que 17.5 millones experimentan baja visión. Además, es importante destacar que un 90% de estos niños residen en el continente africano, lo que subraya la notable prevalencia de esta condición en dicha región. No en vano, por ello, la OMS ha priorizado la URE y la VI en sus campañas como VISIÓN 2020: derecho a la vista; es por ello que, la depresión, la ansiedad y la frustración están todas asociadas con VI, ya que a estas personas les preocupa que la afección empeore y pierdan la vista.

En consecuencia, resulta esencial analizar minuciosamente el bienestar en el contexto de la salud visual, con un enfoque particular en la población infantil. Esto se debe a que los problemas de RE y VI pueden ejercer una influencia considerable en la habilidad de adquisición de conocimientos en los niños, afectando su aptitud para reproducir eficazmente lo que se les presenta en el entorno educativo. En última instancia, se destaca la importancia de abordar estos aspectos para mejorar el bienestar y el desarrollo educativo de los niños (Bhattarai et al., 2018;. (Thorisdottir et al., 2019;Omar et al., 2022).

Por otro lado, Kazi et al. (2021) sostuvieron que el error de refracción genera dificultades en los rayos de luz que se enfocan y se dirigen hacia la parte posterior del ojo, específicamente en la capa sensible a la luz llamada retina; asimismo, las condiciones refractivas más frecuentes son la miopía, la hipermetropía, el astigmatismo y la presbicia. La prevalencia mundial de defectos de refracción ronda el 44,4%, de los cuales el 83,0% son hipermetropía, el 13,3% miopía, el 3,6% astigmatismo y el 38% son diagnosticados de estrabismo, mientras que la prevalencia del error de refracción en Pakistán es del 3,3%.

Por otra parte, Dessie et al.(2018) refirieron que una de las herramientas de oficina más comunes son las computadoras personales la cual se convirtió en una necesidad en el siglo XXI y se ha utilizado regularmente en varias instituciones, como oficinas gubernamentales, instituciones académicas y sistemas bancarios. El CVS es causado por el uso continuo de la computadora este se trata de un conjunto complejo de problemas asociados con los ojos y la visión que se manifiestan

durante o después del uso de computadoras, especialmente cuando se realizan tareas que requieren una atención visual cercana. Cuando los requisitos de la tarea exceden las habilidades visuales del individuo, pueden surgir una serie de síntomas oculares. Los síntomas asociados con la fatiga visual digital incluyen sequedad e irritación ocular, cansancio o tensión ocular, visión borrosa, ojos enrojecidos, sensación de ardor en los ojos, producción excesiva de lágrimas, visión doble, cefalea y dificultad para cambiar el enfoque visual. Por lo tanto, es esencial promover una buena salud visual en los niños.

En base a la información proporcionada por Campo (2022), es evidente que el CVS actualmente, enfrenta un desafío de salud estatal a nivel global. Afecta a un amplio grupo de alrededor de 60 millones de individuos a nivel mundial y se registra aproximadamente un millón de nuevos casos cada año. Ahora el problema tiene un impacto significativo tanto en el rendimiento laboral como en el buen estado de salud de las personas afectadas. Los síntomas del CVS, conocido también como fatiga visual, se manifiestan debido a la tensión excesiva de los músculos oculares durante la realización de tareas que requieren un enfoque visual intenso. En resumen, el CVS es un asunto de salud pública creciente que requiere una mayor concienciación y atención, ya que altera a una proporción considerable de la población global y puede tener consecuencias significativas en la vida diaria y el desempeño laboral de quienes lo padecen.

Según lo indicado por Casañe (2022), en el contexto peruano, es preocupante notar que un 42% de estos estudiantes experimenta molestias oculares, mientras que un considerable 74% presenta problemas de refracción. La finalidad principal de esta investigación es identificar las repercusiones adversas en la salud visual derivadas del uso inapropiado de pantallas digitales en el distrito de Subtanjalla, Ica. Simultáneamente, busca generar conciencia tanto en los padres como entre los educadores acerca de la importancia de supervisar y regular de manera adecuada la exposición de los niños a estos dispositivos electrónicos. En resumen, estos descubrimientos subrayan la urgencia de prestar mayor atención y brindar educación sobre la salud visual en niños, ya que el uso excesivo de pantallas digitales puede tener consecuencias perjudiciales. Es esencial fomentar

prácticas más saludables y establecer un equilibrio adecuado entre el tiempo de pantalla y otras actividades para salvaguardar la salud ocular de los jóvenes.

La información presentada por Rugel (2022) resalta que los niños y adolescentes son especialmente susceptibles y están ampliamente expuestos al uso de dispositivos digitales. Según datos proporcionados por el INE, un notable 92,4% de los individuos jóvenes entre 10 a 15 años utilizan computadoras, y un impresionante 95,1% tienen acceso a Internet. Esta alta exposición a la tecnología digital puede llevar a que experimenten síntomas similares a los que afectan a los adultos, incluso en las primeras etapas de sus vidas. En conclusión, estos datos subrayan la necesidad de una atención especial y una mayor conciencia sobre el uso de dispositivos digitales en niños y adolescentes. Es crucial abordar adecuadamente el equilibrio entre el tiempo de pantalla y otras actividades con el fin de velar la sanidad y la tranquilidad de estas poblaciones jóvenes que están creciendo en un entorno altamente digitalizado.

La realización del estudio propuesto demanda un análisis exhaustivo que permita reflexionar sobre el manejo de dispositivos electrónicos tanto en entornos educativos como en el hogar. Es esencial iniciar la divulgación de recomendaciones para afrontar el síndrome de fatiga visual (CVS) o prevenirlo de manera efectiva. En última instancia, se destaca la importancia crucial de velar por la salud visual desde edades tempranas, lo que contribuirá significativamente a evitar problemas oculares más graves en el futuro. En resumen, esta investigación contribuirá para promover prácticas más saludables en el uso de equipos electrónicos y salvaguardar la salud ocular de las generaciones futuras.

Formulación del problema principal:

¿Cuál es la influencia CVS en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas 2023?

Así mismo, se tuvieron en cuenta tres problemas específicos (ver anexo B).

A partir de la narrativa de la problemática investigativa, este trabajo se argumenta desde la perspectiva teórica, en tanto que hace atinencia a los dispositivos electrónicos son ampliamente utilizados y se han integrado de manera inseparable en la vida cotidiana. Los niños utilizan ordenadores y otros dispositivos

electrónicos desempeñan un papel significativo tanto en el ámbito educativo como en el entretenimiento, y esta tendencia se ha consolidado con la llegada del Internet, la sociedad actual ha experimentado una transición hacia una dependencia en las pantallas en lugar de los libros convencionales. Aunque estos dispositivos se consideran facilitadores de la vida cotidiana, también pueden ser perjudiciales si se emplean de forma prolongada, lo que lleva a una condición conocida como CVS (Gil et al., 2020; Alaydrus & Nusraningrum, 2020).

La justificación de este estudio encuentra su razón de ser desde una perspectiva práctica tomando en cuenta que las actividades educativas demandan el uso de las TIC, se puede anticipar que el CVS se transformará en un desafío de salud pública, tener en cuenta como referencia las estadísticas mundiales y sumando el desconocimiento. será de suma importancia difundir campañas de salud ocular, así como educar a la población sobre el uso de niveles de iluminación adecuados, posturas correctas de trabajo y descansos periódicos, lo que redundará en una mejora del bienestar visual de los individuos (Custodio, 2021).

En este análisis de la justificación metodológica, el instrumento de evaluación médica en oftalmología que se utiliza en nuestro medio o sea el cuestionario de CVS-GH nos sirve para diagnosticar condiciones que a veces se pasan por alto, como los síntomas visuales, oculares y musculoesqueléticos. Del mismo modo, utilizamos el tamizaje de la agudeza visual para determinar qué grado de discapacidad puede tener el usuario (Alaydrus & Nusraningrum, 2020; Ministerio de Salud & Instituto Nacional de Oftalmología, 2015).

Por otro lado, se dispone que la propuesta principal es:

Establecer la influencia del CVS en el tamizaje de la agudeza visual en niños del V ciclo de primaria, Comas 2023.

De igual modo, se fijan las propuestas específicas (ver anexo B).

Así mismo, se establecen la afirmación principal:

Existe relación entre el SVC influye en el tamizaje de la agudeza visual en niños del IV ciclo de primaria, Comas 2023.

Además, se consignan las afirmaciones específicas (ver anexo B).

II. MARCO TEÓRICO

Con referencia al Síndrome Visual informático encontramos en todo el país:

La observación desarrollada por Estrada et al. (2022) en el departamento de Madre de Dios, tuvo como propósito observar el grado de CVS en estudiantes de universidades públicas peruanas durante la crisis sanitaria causada por la pandemia del Covid-19. Para realizar este análisis, se utilizó un enfoque cuantitativo, implementando un análisis descriptivo de diseño transversal y no experimental. El conjunto de participantes constó de un total de 145 estudiantes de enfermería, a quienes se les aplicó un cuestionario basado en el CVS-Q, el cual demostró tener una confiabilidad y validez de contenido adecuadas. Los hallazgos indicaron que el 43,4% de los universitarios mostraba un grado moderado de CVS, mientras que el 33,8% mostró un valor bajo y el 22,8% experimentó un nivel alto. Los síntomas principales reportados por los participantes incluyeron sensaciones de ardor, lagrimeo y enrojecimiento en los ojos. En consecuencia, los investigadores concluyeron que los estudiantes evaluados presentaban niveles moderados de síndrome de visión por computadora, destacando la importancia de establecer tácticas o medidas preventivas para mitigar la frecuencia de estos síntomas.

En el Perú en una Universidad de Lima, Meneses et al. (2023) tuvieron como objetivo determinar la Incidencia del CVS entre los universitarios de la facultad de medicina que recibieron clases virtuales durante el período entre octubre y noviembre de 2021. Esta investigación fue descriptiva transversal en 147 estudiantes en su sexto año de carrera de medicina. Cuyos resultados encontraron que la mayoría de los estudiantes eran varones (54%) y mujeres (60%). El CVS tiene una incidencia del 93% y ocurre en el 94% de las mujeres y 90% hombres. En relación a los síntomas visuales, los estudiantes exhibieron síntomas de lagrimeo en un 7,9% de los casos, prurito ocular en un 7,6% y cefalea en un 7,6%. Finalmente se concluyó que existió una alta incidencia de CVS entre los estudiantes de medicina que participaron en sesiones de clase en línea.

Por otra parte, a nivel internacional se consideraron dentro de la literatura, los siguientes antecedentes:

En Etiopía, Dessie et al.(2018) realizaron la investigación para evaluar la prevalencia del SVC y los elementos relacionados entre los trabajadores del gobierno en una ciudad de Etiopía. Se hallaron resultados como la prevalencia del SVC fue de 422 (69,5%) de 607 participantes. La visión borrosa, la fatiga ocular y la irritación ocular se destacaron como los síntomas más comunes en el CVS, con tasas de reporte del 62,60%, 47,63% y 47,40%, respectivamente. Sin embargo, es importante destacar que el CVS afectó de manera menos significativa a los usuarios de computadoras con ingresos elevados, que tomaron descansos regulares por motivos de salud y con buenos conocimientos sobre las medidas de seguridad informática. Concluyendo de esa manera que la prevalencia del CVS era mayor en la población de Debre Tabor. Los ingresos mensuales, el empleo, el uso diario del ordenador, los descansos regulares de salud, el conocimiento y la enfermedad ocular preexistente fueron variables predictoras de SVC. Mejorar el tiempo de exposición, desarrollar el conocimiento de los dispositivos de seguridad y el apoyo de la gerencia son importantes para abordar el SVC.

Igualmente Iqbal et al. (2021) en un estudio en Egipto tuvieron por objetivo evaluar los resultados de electrorretinografía visual, ocular, extraocular y multifocal (mfERG) del CVS entre estudiantes de medicina. Se obtuvieron hallazgos a través del cuestionario CVS-F3 que sugirieron que el 87,9% de los estudiantes presentaban reclamos que podrían estar acompañados con el CVS. Además, se documentó una tasa de prevalencia del 76% en estudiantes que se sometieron a un examen oftalmológico. Las quejas más comunes tanto oculares como extraoculares incluyeron visión borrosa (40,9%) y dolor de cabeza (46,8%). Por lo tanto concluyen que las encuestas no pueden arrojar una prevalencia CVS precisa. No obstante, estas pruebas resultan útiles para la detección de individuos en situación de riesgo, quienes requieren una evaluación rigurosa con el fin de establecer o descartar de manera definitiva el diagnóstico de CVS. De manera predominante, el uso inadecuado de dispositivos móviles causó principalmente CVS entre los usuarios. Los médicos deben comprender estas secuelas para identificar y tratar adecuadamente el CVS.

Kushali & Brundha. (2020) este estudio reveló la prevalencia y el nivel de entendimiento sobre el CVS entre los profesionales del ámbito del conocimiento de

la información. Los resultados demostraron el conocimiento de los síntomas de CVS entre la población de estudio, lo que muestra que alrededor del 70% de la población lo desconoce. Alrededor del 42% de la población del estudio ve la pantalla a unas 4 a 5 pulgadas por debajo del nivel de la vista. La mayoría de la población conocía las medidas preventivas. Por último la investigación demostró evidentemente que hay muchas personas en la población actual que desconocen los síntomas de CVS.

Del mismo modo, Wadhvani et al. (2021) en la India efectuaron una indagación cuya intención fue observar la prevalencia de los síntomas del CVS, como visión borrosa, cefalea y lagrimeo ocular, en niños como resultado del incremento del tiempo de exposición a pantallas durante el período de restricciones implementadas en el contexto de la pandemia de COVID-19. En esta indagación de un total de 185 niños, fueron incluidos en la búsqueda 104 (56,2%) mujeres y 81 (43,2%) hombres. Del total de niños participantes, 53 (28,7%), 64 (34,6%) y 31 (16,8%) estuvieron expuestos a la pantalla de una laptop/smartphone durante más de 4 h, hasta 6 h y más de 6 h por día, respectivamente. En comparación con la era anterior a la pandemia, la duración de la exposición a la pantalla había aumentado al rango de menos de 1 h en 46 (24,9 %), 1 a 2 h en 60 (32,4 %), 2 a 3 h en 24 (13 %) , y más de 4 h en 25 (13,5%) niños. El síntoma más habitualmente reportado por los niños fue dolor de cabeza, seguido de dolor en los ojos, ojos ásperos y ojos llorosos. Concluyeron que el confinamiento por la COVID-19 afectó el estilo de vida de los infantes que van al colegio al disminuir significativamente sus actividades al aire libre y aumentar la exposición en línea a la pantalla, lo que los predispone a la miopía, problemas de salud ocular y aumento de los síntomas del ojo seco.

Cabe resaltar que Choi et al. (2018) en Korea investigaron las influencias del uso de teléfonos inteligentes en los síntomas oculares y el estado de la película lagrimal. Los resultados indicaron que al comienzo del estudio no se observaron disparidades significativas entre las agrupaciones en todos los parámetros analizados. Las puntuaciones de OSDI, VAS, fatiga, sensación de ardor y sequedad ocular después de 1 y 4 horas de uso del teléfono inteligente, se observaron incrementos significativos en comparación con los niveles iniciales (todos con

valores de $p < 0.01$). Esto sugiere que la utilización de teléfonos inteligentes podría provocar una desestabilización en la película lagrimal.

De la misma forma, Baig et al.(2019) se propusieron investigar la prevalencia de diversos problemas de salud asociados con el uso de computadoras, a través de la observación de las prácticas laborales de los usuarios en sus estaciones de trabajo. Se conformó una muestra de 400 voluntarios cuyas edades oscilaban entre 26 y 55 años, con una edad promedio de 40.35 años \pm 10.78, que participaron en este estudio sobre el Síndrome de Fatiga Visual por Computadora (CVS). De estos participantes, 188 (47%) reportaron problemas visuales. La queja más frecuente, en un 39%, fue el ardor en los ojos, que se manifestó predominantemente en el grupo de 46 a 55 años de edad. Respecto a problemas no visuales, el dolor de cuello se presentó en un 67% de los casos, mayormente en mujeres de 36 a 45 años. Los resultados obtenidos a través de la inspección basada en la lista de verificación de OSHA para las estaciones de trabajo indicaron que el 77% de estas estaban deficientemente diseñadas. Además, el 61% de los participantes carecía de conocimientos sobre ergonomía, el 57% se quejaba del ruido en su entorno de trabajo y el 63.5% se mostraba insatisfecho con su lugar de trabajo. Por último, se observó que los sujetos con más experiencia laboral y tiempo de uso de la computadora presentaban tasas más elevadas de fatiga visual en el estudio.

Maroof et al. (2022) realizaron una investigación con el propósito de reconocer la frecuencia del CVS entre los estudiantes de medicina y sus factores asociados durante el período COVID y compararlo con el período pre COVID. Por la investigación se logro encontrar una prevalencia de CVS que fue significativamente mayor durante el período COVID, 54,9 % (IC 95 % = 49,7–60,1). El síntoma más frecuente del CVS fue la tensión ocular, afectando al 16.6% de los individuos tanto antes como durante la pandemia de COVID-19. Se identifico una conexión significativa entre la prevalencia de CVS y la adopción de medidas preventivas. Durante el período de COVID-19, se registró un aumento significativo en el tiempo promedio dedicado al uso de pantallas digitales en comparación con el período anterior a la pandemia. En resumen, este estudio evidenció un incremento en la incidencia de CVS entre los participantes durante la era de

COVID-19, posiblemente debido al aumento en la cantidad de tiempo dedicado al uso de monitores digitales.

Del mismo modo, Al Tawil et al. (2020) de acuerdo a la indagación realizada determinaron que la finalidad fue examinar la influencia de los síntomas vinculados al CVS, así como identificar los factores vinculados y evaluar tanto el conocimiento como las prácticas relacionadas con la previsión de estos síntomas. Los resultados evidenciaron que el síntoma más prevalente derivado de la prolongada utilización de computadoras fue el dolor en el cuello o los hombros, reportado por el 82.2% de los participantes. En términos generales, el 66.5% de los individuos experimentaba cefaleas y el 51.5% presentaba sequedad ocular en diversos grados de intensidad. Además, se observó que los estudiantes de negocios tenían 1.6 veces más probabilidades de padecer el CVS en contraste con los estudiantes de medicina. Asimismo, se encontró que el uso de aparatos electrónicos durante más de 5 horas estaba asociado con la aparición de síntomas del CVS. En resumen, se concluye que la frecuencia de síntomas del CVS fue significativamente mayor entre los estudiantes de negocios, quienes también demostraron un conocimiento limitado y prácticas inadecuadas en relación con las recomendaciones para el uso de computadoras.

En efecto, Zayed et al.(2021) se propusieron identificar la prevalencia y estudiar algunos factores personales, ergonómicos y ambientales asociados de Fatiga Ocular Digital (DES) entre los expertos de la tecnología de la información (TI) en la Universidad de Tanta, Egipto. Se logro investigar a un total de 108 profesionales de TI. Se observó una tasa de prevalencia del 82.41% para el DES. Los síntomas más frecuentes incluyeron cefalea (81.5%), sensación de ardor en los ojos (75.9%) y visión borrosa (70.4%). Se identificó que el género femenino fue un predictor significativo de la presencia de DES (OR = 2.845), la edad ≥ 35 años (OR = 1.112), uso diario del ordenador más de 6 h (OR = 1.351), tiempo de trabajo superior a 10 años (OR = 1.793), utilización de lentes correctivos (OR = 5.009), proximidad al monitor menor de 20 (OR = 4.389), falta de empleo de filtros antirreflejo en la pantalla (OR = 0.214) y ausencia de ajuste del nivel de luminosidad en la pantalla (OR = 0,015), no tomar descansos al laborar con la computadora (OR = 0,007), exposición a la contaminación del aire (OR = 5,667), uso de aire

acondicionado (OR = 23.021), y exposición a ambientes ventosos (OR = 3.588). En resumen la prevalencia de DES era alta entre los profesionales de TI. El género femenino se destacó como un factor predictor altamente significativo para la manifestación del DES, la edad avanzada, el uso de anteojos, el uso prolongado de la computadora, la estación de trabajo ergonómica no ajustada y el ambiente seco.

Con respecto al tamizaje de agudeza visual encontramos a nivel nacional:

Casañe (2020) en su estudio, el enfoque fundamental se enfocó en comparar el posible vínculo entre el uso excesivo de dispositivos digitales y la agudeza visual en los escolares de educación primaria en dos I.E. ubicadas en el distrito de Subtanjalla en el año 2019. Se advirtió que gran parte de los estudiantes solían utilizar dispositivos como teléfonos móviles, tabletas, computadoras de escritorio y portátiles durante un lapso de tiempo que en su mayoría variaba entre 1 y 3 horas al día. Además, se identificó una correlación estadísticamente significativa entre dicho tiempo de uso y la caída de la agudeza visual en los casos relacionados con el uso de computadoras de escritorio, portátiles y tabletas (valor $p=0,009$). El síntoma más comúnmente reportado por los estudiantes fue el lagrimeo, con una prevalencia del 71,4%. Asimismo, se constató que todos los estudiantes empleaban al menos una pantalla digital durante al menos una hora al día, lo que resultaba en la manifestación de síntomas astenópicos desde una edad muy temprana, junto con una leve reducción de la agudeza visual (59%).

Saravia (2018) en su investigación, estudio la probable conexión entre una prolongada exposición a las pantallas de visualización y la posible disminución de la capacidad ocular en educandos de 5to grado de primaria en una I.E. estatal. Seleccionaron 40 estudiantes como muestra, y se observaron síntomas como ojo seco, visión borrosa y presencia de diplopía. Los resultados indicaron que los escolares con una exposición excesiva a las pantallas digitales presentaron una alteración de la capacidad visual, mientras que aquellos con un nivel medio de exposición mostraron una alteración de nivel medio y aquellos con un bajo nivel de exposición presentaron una alteración de nivel bajo en la agudeza visual. En conclusión, se observó una correlación entre la prolongada exposición a pantallas

de visualización y la variación en la agudeza visual de los estudiantes sometidos a evaluación.

A nivel internacional los siguientes autores sostienen sobre el tamizaje visual lo siguiente:

El propósito del estudio realizado por Asare & Morjaria, (2021) analizaron la prevalencia y distribución de errores refractivos no corregidos (URE) en niños en edad escolar en el distrito de Bongo en Ghana. Esto se hizo con el fin de proporcionar datos de referencia sobre URE en la región norte del país que puedan ser útiles para investigaciones posteriores. Los resultados revelaron que se examinaron más niñas que niños, lo cual se correspondió con la proporción de género informada en la jurisdicción. Gran parte de los infantes evaluados tenían entre 14 y 15 años, lo que coincidió con la tendencia común de tener niños de mayor edad en clases más jóvenes debido a la inscripción tardía en las escuelas del distrito.

Se encontró que la prevalencia de URE en este estudio fue del 1.8%. A pesar de que esta prevalencia es más baja en comparación con otros informes de diferentes regiones del país, se observó que ninguno de los niños con errores refractivos recibió corrección. Por consiguiente, se esboza la obligación de llevar a cabo indagaciones adicionales para comprender la causa subyacente de la falta de corrección para los niños con URE en el distrito. También sería relevante realizar estudios futuros que examinen las variaciones en la prevalencia de URE entre los niños de las regiones norte y sur de Ghana.

De manera similar, Liu et al. (2022) ejecutaron un estudio para establecer la frecuencia de errores de refracción en escolares en la ciudad de Suining, ubicada en la provincia de Sichuan. El fin de esta exploración fue suministrar una base científica que contribuya a la prevención y el control de la miopía en esta población. En el estudio, se contó con la participación de 1138 niños, lo que representó el 94.8% de los 1200 estudiantes elegibles. De estos, 553 eran niñas, lo que corresponde al 47.4% del total. El tiempo medio de los integrantes fue de 10.64 años, con una desviación estándar de 2.89 años. Los resultados mostraron que la prevalencia de miopía fue del 59.1% (intervalo de confianza del 95%: 57.6% -

60.5%), la de hipermetropía fue del 5.0% (intervalo de confianza del 95%: 4.7% - 6.1%), la de astigmatismo fue del 38.4% (intervalo de confianza del 95%: 35.5% - 38.5%), y la de emetropía fue del 25% (intervalo de confianza del 95%: 23.7% - 26.2%). En el examen donde se involucra una sola variable, se detectó un nexo entre la prevalencia de miopía y factores como el grupo etario, el género femenino y la etapa de educación. Asimismo, la prevalencia de hipermetropía y astigmatismo se correlacionó con los años y el grado de educación.

El estudio también reveló que la prevalencia de miopía se desglosaba en miopía leve (17.7%), miopía moderada (41.4%) y miopía alta (3.3%) en los 1138 estudiantes participantes. En resumen, los resultados indican que la miopía fue el error de refracción más común y estuvo relacionado con la edad, el género femenino y el nivel educativo. Este estudio proporciona nuevos datos y recomendaciones para abordar el control de la miopía en los infantes en edad estudiantil en la provincia de Sichuan.

En este estudio, elaborado por Ghalib et al. (2020), establecieron o identificaron que la tasa de incidencia de errores de refracción y discapacidad visual en estudiantes de nivel primario en la ciudad de Jartum, Sudán. En esta investigación incluyeron a 400 alumnos. La prevalencia de errores refractivos fue de 108 (27%). El astigmatismo fue el error refractivo más común encontrado 56 (14%). Siete (1,75%) de los participantes eran deficientes visuales, con agudeza visual inferior a 6/18 del ojo derecho. Los hallazgos de nuestra investigación revelaron que los errores de refracción, en todas sus formas, eran más prevalentes en niños en comparación con niñas. Además, se notó que la mayoría de los individuos con problemas de refracción estaban dentro del grupo de 9 a 11 años de edad. En última instancia, concluyen que los problemas de refracción son una de las condiciones oculares más frecuentes entre los niños en edad escolar. Recomiendan la implementación de políticas que incluyan la detección regular de problemas de refracción en estudiantes en edad preescolar y escolar.

Síndrome visual informático

Se trata de una de las cuestiones de salud típicas vinculadas al uso desmedido de computadoras, tabletas, lectores de libros electrónicos, consolas de juegos

portátiles y teléfonos inteligentes, aproximadamente el 70% de los usuarios de computadoras tienen problemas relacionados con CVS. Los síntomas oculares y extraoculares afectan negativamente el desempeño de las tareas cotidianas, como leer y usar la computadora (Hwang et al., 2021; Arjuna et al., 2020 ; Targut, 2018).

Sin embargo, los pequeños emplean computadoras y otros aparatos electrónicos tanto para actividades educativas como de entretenimiento. el uso prolongado de estos puede provocar trastornos psicológicos y de comportamiento, como ansiedad, tristeza o depresión, ira o irritabilidad (Elmwafie, 2022).

Choi et al. (2018) también manifiesta que el mayor tiempo de los teléfonos inteligentes está relacionado con el ojo seco, el uso excesivo de los teléfonos inteligentes puede afectar la película lagrimal y la superficie ocular. Existen elementos que influyen en el progreso y la severidad de los síntomas, tales como la posición corporal, la luminosidad del entorno, la aplicación de filtros de pantalla, la luminosidad del monitor y el espacio entre el usuario y la pantalla (Al Tawil et al., 2020).

El 70% de los usuarios de dispositivos electrónicos sufren del CVS, el síntoma más común es la fatiga ocular que se llama astenopia, La afección se origina debido a una prolongada exposición a la lectura o al uso extenso de la pantalla del monitor, esta situación de ver muy cerca continuamente somete a los músculos ciliares del ojo a una tensión excesiva, lo que reduce la capacidad del ojo para enfocar o sea, afecta la función acomodativa, la relajación de los músculos ciliares pueden ayudar a prevenir o mejorar la fatiga visual (Asakawa et al., 2020). Con todo lo dicho las quejas y los problemas relacionados con el trabajo de cerca van en aumento en los niños, cortesía de las computadoras y los dispositivos de juegos móviles, por lo cual hay que tomar en serio las quejas de la visión de cerca de los niños (Shukla, 2020).

El conocimiento de la ergonomía ayuda a reducir el impacto de permanecer sentado durante mucho tiempo frente a una computadora y aliviar el CVS. Leer una página impresa es diferente a ver la pantalla. Las letras en la pantalla de la computadora son brillantes en el centro y tenues en los bordes. El nivel de contraste se reduce debido al deslumbramiento (Baig et al., 2019).

En estos días muchas personas usan una computadora portátil todo el tiempo, el inconveniente radica en la proximidad entre el monitor y el teclado de una laptop. Cuando el teclado se encuentra a una altura inapropiada para los brazos y los hombros, es común que las personas se vean obligadas a inclinar los hombros y el cuello para visualizar la pantalla del monitor. En resumen, una posición incómoda al usar el teclado puede causar molestias físicas en estas áreas del cuerpo (Alaydrus & Nusraningrum, 2020).

Las dimensiones del CVS que se presentan regularmente son:

-Síntomas oculares: Los órganos visuales pueden experimentar una variedad de síntomas y trastornos que los afectan, como fotofobia, fatiga ocular, dolor ojos, ardor de ojos, ojos llorosos, ojos rojos y ojos secos.

-Síntomas visuales: La visión pueden verse afectado por el cansancio y presentar visión borrosa, esfuerzo para ver, dificultad para leer, ver letras dobles y cefalea.

-Síntomas musculoesqueléticos: Son malestares extraoculares que se presentan como dolor de cuello, dolor de hombro y dolor de espalda.

Medida de agudeza visual

La evaluación de la agudeza visual debe ser una parte esencial de la atención integral proporcionada en los consultorios de atención a demanda destinados a diferentes etapas de la vida, como los de niños y niñas de 3 a 11 años, así como a los adolescentes. Esta evaluación visual puede realizarse tanto en consultas regulares como en actividades de detección o tamizaje que se realicen fuera del establecimiento de salud, especialmente en instituciones educativas de niveles iniciales, primarios o secundarios. La tarea de detección puede ser llevada a cabo por médicos generales, profesionales de enfermería, otros profesionales del ámbito de la salud, o personal técnico que haya recibido la capacitación adecuada y que esté trabajando en servicios de atención primaria de salud. Es esencial subrayar que estas actividades de detección deben ser realizadas siguiendo rigurosamente las directrices técnicas proporcionadas por el Ministerio de Salud. En los niños y niñas mayores de 5 años, se empleará la tabla de Snellen como instrumento de evaluación. En aquellos casos en los que se identifique una

reducción de la agudeza visual, es decir, cuando el paciente solo pueda ver hasta la cuarta línea o presente una visión de 20/50 o menos en uno o ambos ojos, se procederá a realizar la referencia pertinente al establecimiento de mayor complejidad (Ministerio de Salud & Instituto Nacional de Oftalmología, 2015).

El examen de la agudeza visual es unidimensional, ya que tiene indicadores directos, ya que la misma variable es su propio indicador.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

El estudio efectuado se clasifica como básica o pura, el cual no busca a abordar directamente una pregunta específica, sino que sirve como fundamento teórico para otros tipos de investigaciones. Esta forma de investigación recibe el nombre de “pura” debido a que es impulsada por la simple curiosidad y el deseo de descubrir nuevos conocimientos, además de ser considerada como un acto de amor por la ciencia, como lo han señalado otros estudiosos (Ñaupas et al., 2014).

Esta investigación se sitúa en el contexto del enfoque cuantitativo, dado que se emplea la recopilación y la interpretación de datos para abordar las interrogantes del estudio y verificar las suposiciones que se han formulado con anterioridad. Además, se fundamenta en el cálculo de variables y la utilización de instrumentos de investigación (Arias, 2016).

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño de la indagación se cataloga como no experimental, debido a que no se ha llevado a cabo una manipulación intencionada de variables, y en cambio, los fenómenos se observan en su contexto natural con el propósito de un análisis posterior (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Además, se trata de un estudio transversal, ya que recopila los datos en un solo momento y en una sola ocasión para describirlos en la investigación (J. L. Arias & Covinos, 2021).

Asimismo, se puede clasificar como un estudio correlacional, ya que su propósito radica en establecer el nexo o el grado de unión entre dos o más variables. En un primer paso, se procede a la medición de las variables, seguido por la realización de pruebas correlacionales de hipótesis y la aplicación de métodos estadísticos (Arias, 2016).

3.2. Variables y operacionalización

Variable: Se trata de una característica o idea que puede cambiar y, cuyas variaciones pueden ser medidas u observadas, que tiene la capacidad de tomar distintos valores que pueden ser inscritos mediante el uso de un instrumento de evaluación (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Operacionalización: Este proceso sigue una secuencia lógica en la cual las variables teóricas se transforman en variables intermedias y luego se convierten en variables empíricas o indicadores, finalizando con la elaboración de los ítems correspondientes (Ñaupas et al., 2014).

Variable 1: Síndrome visual informático

Definición conceptual: Se trata de una circunstancia en la cual un individuo presenta uno o varios síntomas oculares, visuales y extraoculares debido a la exposición prolongada a un dispositivo electrónico mientras trabaja (Dessie et al., 2018); Alaydrus & Nusraningrum, 2020)

Definición operacional: El síndrome visual informático está constituido por los resultados de las dimensiones ocular, visual y musculoesquelético.

Escala de medición: Ordinal.

Variable 2: Tamizaje de agudeza visual

Definición conceptual: Es un procedimiento empleado para identificar el tamaño de las letras diminutas que un sujeto puede leer en una tabla, conocida como la cartilla de Snellen, sujeta a una distancia de 20 pies (6 metros). Es fundamental realizar esta evaluación visual anualmente a partir de los 3 años de edad, ya que es crucial para monitorear la salud ocular de la persona, dado que existen enfermedades que pueden provocar deterioro visual o incluso una pérdida completa de la visión. (Ministerio de Salud & Instituto Nacional de Oftalmología, 2015).

Definición operacional: Es el nivel visual de los estudiantes después de realizado el tamizaje de la agudeza visual.

Escala de medición: Ordinal

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

Población: Se considera a un grupo de componentes, eventos o fenómenos que intercambian cualidades idénticas (Hernández et al., 2014). Para esta indagación, se abordó a una muestra de 149 estudiantes que asisten en el V ciclo de primaria en una IE en Comas.

Criterios de inclusión: Colaboradores con matrícula vigente al 2 de marzo del año en curso del V ciclo de primaria, tener la aceptación de los padres y del colaborador.

Criterios de exclusión: Los colaboradores cuyos padres no permitieron que sus hijos fueran participes del trabajo de campo, colaboradores con aprendizajes diferentes.

Muestra, es considerada como una subpoblación, con atributos similares al colectivo poblacional (Arias & Covinos, 2021). En este proceso investigativo se trabajó con la población meta.

Muestreo, está constituido por una serie de tácticas que apuntan a la obtención del colectivo muestral (Arias, 2016).

Unidad de análisis, implica la participación de cada uno de las piezas del colectivo de investigación (Hernández et al., 2014).

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica se emplea para adquirir información precisa y relevante sobre las inconstantes y aspectos que están siendo investigados, utilizando procedimientos y métodos específicos (Ñaupas et al., 2014). En este caso se utilizó la encuesta, que consta en una secuencia de interrogantes formuladas que se presentan en forma interrogativa o afirmativa y además, con alternativas de respuesta (López-Roldán & Fachelli, 2015).

Los instrumentos empleados para la obtención de datos son componentes fundamentales en una investigación, ya que se utilizan con el propósito de adquirir información pertinente acerca de las variables bajo estudio. Estas herramientas resultan esenciales para acreditar la exactitud y la veracidad de los logros

significativos que se obtienen durante el análisis de los documentos recolectados. (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

A. Ficha técnica del Cuestionario del CVS – Q.

En la fase inaugural del proceso de diseño, se llevó a cabo una meticulosa revisión bibliográfica con el propósito de identificar los síntomas más representativos y documentados asociados al Síndrome de Fatiga Visual (SFV). Estos síntomas fueron seleccionados con miras a la elaboración de un cuestionario preliminar (CVS-I), el cual se basó en uno validado previamente en adultos según la investigación de Seguí et al. (2015). Sin embargo, se introdujeron nuevos elementos y se adaptó el lenguaje para adecuarlo a la población objeto de estudio, compuesta por estudiantes de educación primaria. A lo largo de este proceso, se consideraron diversos criterios para salvaguardar la calidad del instrumento de medición:

Se procedió con una selección escrupulosa de los síntomas e ítems incorporados.

Cada pregunta fue concebida para evaluar un único concepto, garantizando así la medición de una sola dimensión.

Se estableció una única variable de intervalo con divisiones uniformes para cada pregunta.

Con el propósito de contrarrestar respuestas sistemáticas por parte de los estudiantes y el sesgo de respuesta, se asignó de manera aleatoria una polaridad positiva o negativa a algunas preguntas, siguiendo un orden predefinido: siempre/muchas veces/algunas veces/nunca o su inversa.

Además, se contó con la revisión de una educadora de educación primaria para asegurar la comprensión de las preguntas por parte de los niños.

El cuestionario final (CVS-GH), este fue distribuido a los estudiantes a través de un médico y una técnica de enfermería, quienes brindaron las instrucciones necesarias. En caso de que algún alumno no comprendiera alguna pregunta o no encontrara una respuesta adecuada entre las opciones proporcionadas, se le permitió consignar su propia respuesta junto a cada pregunta. El cuestionario CVS-

GH comprendió una primera sección de datos personales (nombre, edad y sexo), seguida de 4 preguntas de respuesta múltiple relacionados con el tiempo de exposición y el uso de pantallas digitales. Las preguntas 1 y 2 ofrecían 4 opciones de respuesta, brindando a los estudiantes la posibilidad de obtener una puntuación entre 1 y 2, dependiendo de la relación entre la respuesta seleccionada y el SFV. La pregunta 3 contenía 3 opciones y su puntuación variaba de 1 a 3; por último, la pregunta 4 contiene 2 opciones.

La segunda sección se compuso de 14 ítems pertenecientes a tres categorías de síntomas: musculo esqueléticos, visuales y oculares. En este caso, las preguntas también eran de respuesta múltiple, con 4 opciones posibles, lo que permitía que la puntuación oscilara entre 1 y 4 (García, 2020).

B. Ficha técnica del tamizaje de agudeza visual:

La evaluación de la agudeza visual debe comenzar desde los tres años de edad, ya que es esencial para determinar la salud ocular de la persona, considerando que existen enfermedades que pueden causar una disminución de la agudeza visual o incluso llevar a la pérdida total de la visión.

Cuando se realiza la evaluación de la agudeza visual en un niño, es importante contar con un entorno adecuadamente iluminado, con bajo nivel de ruido y sin elementos que puedan distraer la atención del niño. Además, el espacio donde se lleva a cabo el examen debe tener una dimensión que no sea inferior a 6 metros de largo en una de sus dimensiones.

Los materiales a utilizarse para realizar el procedimiento son:

La tabla de Snellen creado por Hermann Snellen en 1862, mediante esta prueba visual se realizará al paciente para evaluar su capacidad ocular y ver si hay alguna alteración que pueda estar dificultando la visión. Esta cartilla presenta en su primera línea la letra 'E' y 9 letras adicionales (C, D, E, F, L, O, P, T y Z), las cuales se distribuyen en las siguientes filas. Por lo general, consta de 11 filas de letras mayúsculas, con el tamaño de las letras disminuyendo progresivamente. Es crucial destacar que más allá del número de filas, la atención debe centrarse en el tamaño de la letra en relación con la fracción de Snellen. Esta fracción, que tiene en la parte superior la distancia entre la persona y la tabla (6 m) y en la parte

inferior la distancia a la cual una persona con visión óptima puede leer el mismo optotipo, es fundamental.

Las letras en la tabla de Snellen tienen tamaños variables en cada línea. La primera letra de la cartilla es la más grande, midiendo 88,6 mm, vinculada a la fracción 20/200 pies de la Tabla de Snellen (o 6/60 para aquellos que utilizan metros como sistema métrico). Este valor inicial determina la ceguera legal. En contraste, el optotipo asociado con la fracción 20/20 tiene un tamaño de 8,8 mm. La notación decimal es otra manera de expresar la agudeza visual, donde 1 corresponde al 100%, 1,2 al 120%, 0,9 al 90%, y 0,1 al 10% de agudeza visual.

El ocluser con agujero estenopeico es un dispositivo que posee uno o varios agujeros y se utiliza para discernir si una mala agudeza visual se debe a un error refractivo u otra patología ocular.

Puntero de metal o madera de 30 cm mínimo para indicar las letras u optotipos de la cartilla.

Cuerda de 6 m de largo con marcas a 5, 4, 3, 2 o 1 m

Linterna de uso médico para la evaluación del ojo.

Lapicero para anotar los resultados de la medida de la agudeza visual.

Cinta adhesiva tipo masking tape para pegar la cartilla en el lugar que se va evaluar.

Formato para registrar los resultados.

La persona sujeta a evaluación debe ubicarse a una distancia de 6 metros o 20 pies de la tabla de Snellen, la cual se encuentra colocada en la pared. Como referencia de altura, se utiliza la línea de optotipos equivalente a 20/30 (línea verde), la cual debe estar al nivel de los ojos de la persona en evaluación. Se determina la capacidad de lectura de la persona, lo que determina el lado apropiado de la tabla de Snellen a utilizar. A continuación, se procede a explicar el procedimiento al individuo para obtener su colaboración. En el caso de los niños, se brinda una explicación conjunta con su madre, padre o tutor. Para aquellas personas que no saben leer, se les familiariza con la letra "E", enseñándoles a señalar con la mano

la dirección de las barras de dicha letra en las cuatro posiciones básicas: arriba, abajo, derecha e izquierda.

La evaluación ocular comienza con un examen que emplea una linterna. El niño, en posición erguida, tiene un oclisor colocado en el ojo izquierdo antes de iniciar la evaluación del ojo derecho. Se le solicita al niño que lea las letras de la tabla de izquierda a derecha, partiendo de la letra más grande en la parte superior, hasta que indique no poder ver la letra señalada o cometa un error. Para aquellos individuos no alfabetizados, se les pide que indiquen con la mano la dirección de las barras de la letra "E" en cada fila, de izquierda a derecha, comenzando por la "E" en la parte superior, hasta que indiquen no poder ver la letra señalada o cometan un error en su dirección.

En el caso de niños o personas que utilizan lentes, se sigue el mismo procedimiento, y la evaluación se realiza con los lentes puestos. Se registra el resultado teniendo en cuenta la fracción correspondiente a la última línea que se leyó correctamente, es decir, la última línea que se pudo leer completa o la línea en la que se leyó más de la mitad de las letras de la tabla.

El registro se completa de acuerdo con la clasificación de agudeza visual de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la ficha clínica. Por ejemplo, si se interpreta como 20/200, significa que la persona ve a 20 pies o 6 metros lo que una persona con visión normal debería ver a 200 pies o 60 metros.

Si no pueden visualizar ninguna letra de la cartilla de Snellen, se procede a evaluar la visión utilizando la técnica de contar dedos (CD). Para ello, se exhiben 1, 2 o 3 dedos en diferente orden y a una distancia de 5 metros, y se pregunta al niño si logra ver los dedos mostrados. Si persiste la falta de visión, se reduce la distancia en 1 metro adicional sucesivamente hasta que pueda contar correctamente los dedos.

Si no puede contar los dedos a 1 metro, se procede a evaluar si percibe el movimiento de manos (MM) con cada ojo. Se coloca la mano del examinador frente al ojo no ocluido del niño y se pregunta si percibe la mano; en caso de respuesta positiva, se mueve la mano lateralmente y se pregunta si percibe dicha maniobra.

Si no ve el MM, se evalúa si percibe luz (PL). Se ilumina a 10 cm de distancia del ojo no ocluido con una linterna u oftalmoscopio directo, y se pregunta al niño si percibe la luz. Si la respuesta es afirmativa, se retira la fuente lumínica y se vuelve a preguntar por la percepción de la luz; si la respuesta es negativa, confirma el hallazgo de la falta de percepción de luz (NPL), indicando un estado de no funcionamiento o ceguera total del ojo.

En el caso de los niños una vez detectado en el primer nivel de atención, se procede a la referencia al médico oftalmólogo siempre y cuando la AV sea igual o menor de 20/50 (Ministerio de Salud & Instituto Nacional de Oftalmología, 2015)

3.5. Procedimientos

Con la intención de obtener las metas constituidas en el estudio, se implementaron una serie de medidas. En primer lugar, se estableció una colaboración con la directora de la Institución Educativa, ubicada en el área de Collique del distrito de Comas, esto se logró con la aprobación de la docente cuando se presentó un documento de presentación en nombre de la UCV. Luego, se llevaron a cabo las formalidades requeridas con los profesores de la institución con el fin de iniciar conversaciones con los padres de los estudiantes y obtener su consentimiento para realizar la evaluación de sus hijos menores. Se acordaron fechas específicas para llevar a cabo el tamizaje visual.

El equipo de salud ocular, compuesto por un médico y dos técnicas de enfermería, se desplazó al colegio en las fechas establecidas para evaluar a los estudiantes. Se distribuyó una encuesta que los estudiantes completaron, y posteriormente se procedió a llevar a cabo el tamizaje de la agudeza visual.

3.6. Método de análisis de datos

El producto obtenido de la encuesta CVS y la evaluación de la agudeza visual, que se categorizó en función del grado de discapacidad visual, se anotaron en una hoja de cálculo de Excel. A continuación, esta información se transfirió al software SPSS-25. Utilizando el SPSS, se generaron tablas de contingencia que representaban datos en forma de porcentajes, y además se llevaron a cabo análisis inferenciales mediante regresión logística. La regresión logística se utilizó para

calcular la vinculación estimada entre una variable dependiente y una o más variables explicativas.

3.7. Aspectos éticos

Toda investigación de alta calidad debe cumplir con los estándares nacionales e internacionales establecidos. Estos estándares demandan un profundo respeto por la dignidad de cada individuo. Por lo tanto, el principio fundamental en este estudio consiste en conservar la privacidad de la filiación de los colaboradores, lo cual se considera de suma importancia. De esta manera, se asegura que los participantes tengan la certeza de que su privacidad y bienestar no serán comprometidos en ningún aspecto. Además, se garantiza que no habrá ningún tipo de presión o coerción, y, en su lugar, la participación en la investigación es completamente voluntaria. Si son menores de edad, su participación requerirá el consentimiento de un adulto responsable. Es relevante enfatizar que los participantes deben comprender que no obtendrán ningún beneficio directo a través de su involucramiento en la investigación. (Colegio Médico del Perú, 2023)

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

Tabla 1

Proceso asociativo entre el SVI y el tamizaje visual (TV)

			Impedimento visual				Total
			Normal	Leve	Moderado	Severo	
Síndrome visual informático	Leve	n	60	37	13	0	110
		%	54,5%	33,6%	11,8%	0,0%	100,0%
	Moderado	n	1	6	18	0	25
		%	4,0%	24,0%	72,0%	0,0%	100,0%
	Severo	n	0	2	9	3	14
		%	0,0%	14,3%	64,3%	21,4%	100,0%
Total	n	61	45	40	3	149	
	%	40,9%	30,2%	26,8%	2,0%	100,0%	

De los datos que se tiene en el cuadro previo se puede advertir que, de los 149 integrantes del estudio, 40,9% presentan visión normal relacionado al IV; 30,2% manifestaron tener IVL; mientras 26,8% evidencian IVM; y un 2% demostraron IVS. Asimismo, de 110 encuestados que tuvieron SVI leve está asociada con el 54,5% que evidenciaron una visión normal dentro del espectro del IV; 33,6% se encuentran con IVL; mientras que solo el 11,8% evidenciaron IVM. Por otra parte, de los 25 evaluados por SVI moderado: 96% evidencian IVL e IVM; 4% presentan visión normal. Finalmente, de los 14 participantes que mostraron SVI severo: 64,3% se asociaron IVM; 21,4% indican IVS y 14,3% presentan IVL.

Tabla 2*Síntomas visuales vs Impedimento visual*

			Impedimento visual				Total
			Normal	Leve	Moderado	Severo	
Síntomas visuales	Leve	n	59	38	15	0	112
		%	52,7%	33,9%	13,4%	0,0%	100,0%
	Moderado	n	2	6	20	2	30
		%	6,7%	20,0%	66,7%	6,7%	100,0%
	Severo	n	0	1	5	1	7
		%	0,0%	14,3%	71,4%	14,3%	100,0%
Total	n	61	45	40	3	149	
	%	40,9%	30,2%	26,8%	2,0%	100,0%	

De la investigación que se obtuvo en la tabla anterior se puede visualizar que el 40,9% de los pacientes tuvieron visión normal según el IV; 30,2% presentaron IVL; mientras que, 26,8% indicaron IVM; 2% detecta IVS. Además, de los 112 colaboradores, que tuvieron SV leve: 52,7% revelan estar con visión normal; 33,9% indica IVL; en tanto que el 13,4% manifestaron estar con IVM. Por otro lado, aquellos que tienen SV moderados: 66,7% presentan IVM; 26,7% mostraron IVL e IVS. Por último, de los 7 encuestados que publicaron SV severos: 71,4% indicaron IVM; el 28,6% presentaron IVL e IVS.

Tabla 3*Síntomas oculares vs Impedimento visual*

			Impedimento visual				Total
			Normal	Leve	Moderado	Severo	
Síntomas oculares	Leve	n	60	32	15	0	107
		%	56,1%	29,9%	14,0%	0,0%	100,0%
	Moderado	n	1	12	20	0	33
		%	3,0%	36,4%	60,6%	0,0%	100,0%
	Severo	n	0	1	5	3	9
		%	0,0%	11,1%	55,6%	33,3%	100,0%
Total	n	61	45	40	3	149	
	%	40,9%	30,2%	26,8%	2,0%	100,0%	

Según la indagación que se muestra de la tabla precedente de SO en relación al impedimento visual, 40,9% presento visión normal; 30,2% detectaron IVL; 26,8% revelaron IVM; el 2% manifestó IVS. Del mismo modo, de los 107 entrevistados, que tienen SO leves: 56,1% presentaron visión normal; 29,9% indicaron estar con IVL; 14% tuvieron IVM. De igual forma, 33 encuestados que presentan SO moderados: 60,6% presentaron IVM; 36,4% tienen IVL. Para finalizar, 9 investigados tuvieron SO severo: 55,6% se asoció al IVM; 33,3% presentan IVS.

Tabla 4

Síntomas musculoesqueléticos vs impedimento visual

			Impedimento visual				Total
			Normal	Leve	Moderado	Severo	
Síntomas musculo- esqueléticos	Leve	n	58	40	17	0	115
		%	50,4%	34,8%	14,8%	0,0%	100,0%
	Moderado	n	3	4	14	0	21
		%	14,3%	19,0%	66,7%	0,0%	100,0%
	Severo	n	0	1	9	3	13
		%	0,0%	7,7%	69,2%	23,1%	100,0%
Total	n	61	45	40	3	149	
	%	40,9%	30,2%	26,8%	2,0%	100,0%	

Observamos de la tabla anterior que de los 13 investigados presentaron SME severos, el 92,3% está asociado a presentar IVM e IVS. Por otra parte, de los 21 estudiantes que presentan SME moderados, el 66,7% está asociado a presentar IVM. Finalmente, de los 115 estudiantes que presentaron SME leves, el 85,2% está asociado a presentar IVL y los que tienen visión normal.

Tabla 5*Sexo vs el impedimento visual*

			Impedimento visual				Total
			Normal	Leve	Moderado	Severo	
Sexo	Masculino	n	34	17	16	2	69
		%	49,3%	24,6%	23,2%	2,9%	100,0%
	Femenino	n	27	28	24	1	80
		%	33,8%	35,0%	30,0%	1,3%	100,0%
Total	n	61	45	40	3	149	
	%	40,9%	30,2%	26,8%	2,0%	100,0%	

De la tabla antes mencionada se puede visualizar que, de los 80 participantes de sexo femenino, el 65% estaban asociados al IVL e IVM; 1,3% señalan IVS. En lo que respecta los 69 participantes de sexo masculino, el 47,8% estuvieron vinculados al IVL e IVM; 2% se detectó el IVS.

Tabla 6*Impedimento visual y el tamizaje visual de ojo derecho y ojo izquierdo*

			Impedimento visual				Total
			Normal	Leve	Moderado	Severo	
Tamizaje visual	Ojo derecho	n	73	42	32	2	149
		%	48.99%	28.2%	21.47%	1.34%	100,0%
	Ojo izquierdo	n	74	39	35	1	149
		%	49.66%	26.17%	23.5%	0.67%	100,0%

De acuerdo al cuadro antes mencionado, respecto al IMV y el TV del ojo derecho e izquierdo se puede determinar que los 149 evaluados: IMVL 28,2% del OD; de la misma forma el 22,1% del OI; finalmente 1,3% tanto del OD y OI.

Tabla 7*Prueba de normalidad para las variables y dimensiones*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Impedimento visual (IMV)	,259	149	,000
Síntomas musculoesqueléticos	,250	149	,000
Síntomas visuales	,207	149	,000
Síntomas oculares	,230	149	,000
Síndrome visual informático (SVI)	,198	149	,000

De los datos K-S, es posible asumir que tanto el IMV como el SVI presentan una distribución no normal; en la medida que $p < 0,05$. En consecuencia, se utilizará una prueba no paramétrica.

4.2 Análisis inferencial**HG**

H₀: El SVI no influye en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

H_a: El SVI influye en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Tabla 8*RLO para la inconstante TV en función del SVI*

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J ²	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo	Final						
Solo intersección	Final	71,649	2	,000	,382	,423	,207
95,857	24,208						

Función de vínculo: Logit.

Al obtener un valor de significancia de $p=0.000$, que es inferior al umbral convencional de 0.05, se procede al rechazo de la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa. En consecuencia, se infiere que existe una influencia significativa del SVI en el TV. Además, al considerar el Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke, se observa que aproximadamente el 42.3% de la variabilidad en el TV puede ser atribuida a la presencia del SVI.

HE 1

H0: Los SV no influyen en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Ha: Los SV influyen en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Tabla 9

RLO de la inconstante TV en función de los SV

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J ²	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo	Final						
Solo intersección	Final						
80,459	22,861	57,598	2	,000	,321	,356	,167

Función de vínculo: Logit.

Al conseguir un valor de significancia de $p=0.000$, por debajo del umbral convencional de 0.05, se rechaza la hipótesis nula a favor de la hipótesis alternativa. En consecuencia, se puede concluir que los síntomas visuales desempeñan un papel significativo en el TV. Además, al examinar el Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke, se observa que aproximadamente el 35.6% de la variabilidad en el TV puede ser explicada por la presencia de síntomas visuales.

HE2

H0: Los SO no influyen en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas-2023.

Ha: Los SO influyen en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas-2023.

Tabla 10

RLO de la inconstante TV en función de los SO

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J ²	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo	Final						
Solo intersección	Final						
91,112	26,278	64,835	2	,000	,353	,391	,188

Función de vínculo: Logit.

Al alcanzar un valor de significancia de $p=0.000$, el cual es inferior al umbral convencional de 0.05, se procede a rechazar la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa. En consecuencia, se puede concluir que los síntomas oculares ejercen una influencia significativa en el tamizaje visual. Asimismo, al considerar el Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke, se evidencia que aproximadamente el 39.1% de la variabilidad en el tamizaje visual puede ser atribuida a la dimensión de síntomas oculares.

HE 3

H0: Los SME no influyen en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Ha: Los SME influyen en el TV en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Tabla 11

RLO de la inconstante del TV en función de los SME

Ajuste de los modelos					Pseudo R-cuadrado		
Logaritmo de la verosimilitud-2		J ²	gl	Sig	Cox y Snell	Nagelkerke	Mc Fadden
Modelo	Final						
Solo intersección							
	79,638	23,140	56,498	2	,000	,316	,350
							,164

Función de vínculo: Logit.

Al lograr un valor de significancia de $p=0.000$, que es inferior al umbral establecido de 0.05, se procede al rechazo de la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa. En consecuencia, se concluye que los síntomas musculoesqueléticos desempeñan un papel significativo en el TV. Además, al examinar el Pseudo R-cuadrado de Nagelkerke, se observa que aproximadamente el 35% de la variabilidad en el tamizaje visual puede ser atribuida a la dimensión de síntomas musculoesqueléticos.

V. DISCUSIÓN

La importancia de la sociedad en la era digital se manifiesta mediante la omnipresencia de dispositivos electrónicos en todos los aspectos de nuestra vida. Estos dispositivos se han vuelto fundamentales para satisfacer las necesidades y demandas de trabajadores y estudiantes, si bien no todo lo relacionado con su uso es beneficioso, ya que puede dar lugar a problemas de salud, especialmente a nivel ocular. En los últimos años, el Síndrome Visual Informático (SVI) ha afectado no solo a adultos, sino también a jóvenes y niños, debido al uso extensivo de computadoras y videojuegos. Las pantallas están presentes en todas las facetas de la vida cotidiana, ya sea en el ámbito laboral, doméstico, educativo o durante el tiempo de ocio, por lo cual los avances tecnológicos están generando cambios significativos en nuestra rutina diaria.

La utilización prolongada de dispositivos digitales a distancias cercanas puede desencadenar la fatiga visual digital, ya que las personas suelen parpadear con menor frecuencia de lo habitual, hay un incremento en la superficie ocular expuesta lo que resulta en una disminución de la humedad ocular. Al mirar fijamente la pantalla, la frecuencia de parpadeo se reduce de 15 veces por minuto a 5 veces por minuto que lleva al SVI.

Si hay un uso prolongado de los dispositivos de pantalla mayor de 3 horas que tengan el tipo de luz azul esto llevara a la predisposición de presentar SVI, se ha sugerido que la luz azul de longitud de onda corta emitida por estos dispositivos puede causar daño a los ojos. Aunque estos dispositivos generan luz azul en el rango de 380 a 450 nm, sugieren que la luz azul puede inducir alteraciones visuales, ya que prácticamente toda esta luz alcanza directamente la parte posterior de la retina. Los estudios indican que la exposición a la luz azul por la noche altera la melatonina que es una hormona que hace que podamos concebir el sueño y de esa forma no tener alteraciones en el ritmo circadiano; esto ocurre especialmente en los niños que presentan por esta razón trastornos en el sueño, agresividad, dependencia y disminución de la visión periférica; pero es favorable por la mañana porque los mantiene activos, despiertos, con mayor memoria y actividades cognitivas (Munsamy et al., 2022 ; Sivaraman & Janarthanam, 2021).

En la indagación de las pruebas recopiladas sobre las cuestiones vinculadas del síndrome visual informático en relación con el tamizaje de la agudeza visual, se identificaron pruebas sólidas que indican que, en general, los entrevistados tienden a presentar el tamizaje con una visión normal en un 41%. Por otro lado, se observó que un 74% consideró el síndrome visual informático como leve. En resumen, se puede afirmar con confianza que existe una asociación significativa entre un tamizaje visual normal y la presencia del síndrome visual informático.

La información proporcionada por las estadísticas de RLO en relación con la asociación entre el nivel de tamizaje visual y el síndrome visual informático revela un valor de $p = 0,000$, lo que sugiere una asociación altamente significativa.

De la misma manera en otros estudios el uso continuo de la computadora por un tiempo prolongado causa un problema de salud pública creciente llamado síndrome de visión por computadora, cuyos síntomas afectan a casi 70 por ciento de todos los usuarios de computadoras en Etiopía; en Pakistán el 75%, los datos mundiales muestran que casi 60 millones de personas padecen SVI y 1 millón de casos nuevos ocurren cada año (Al Tawil et al, 2020; Dessie et al, 2018; Iqbal et al, 2021; Baig et al, 2019).

La razón podría deberse a que los estudiantes usan computadoras, laptop, celulares para estudiar, pero también para fines recreativos lo cual hace de que estén perennemente usando los aparatos digitales, esto se ha incrementado en el período de confinamiento por el Covid-19 (Jain et al., 2022; Agarwal et al., 2022).

En la HE 1 se destaca el examen de las pruebas recopiladas sobre los aspectos relacionados con los síntomas visuales del SVI en conexión con el tamizaje de la agudeza visual, se han encontrado pruebas sólidas que indican que, en términos generales, los colaboradores tienden a someterse al tamizaje con una visión normal en un 41%. Además, se observó que un 75,16% consideró los síntomas visuales leves. En resumen, se puede afirmar con seguridad que existe una asociación significativa entre un tamizaje visual normal y la manifestación de síntomas visuales leves.

La información proporcionada por las estadísticas de RLO sobre la relación entre el nivel de tamizaje visual y los síntomas visuales leves revela un valor de

$p=0,000$, lo que indica una asociación altamente significativa. En otros estudios se informaron algunos problemas visuales como visión borrosa (62,60%) en Etiopía,(40,9%) en Egipto, (39%) en Pakistán, (41,7%%) en Indonesia que es lo más común dentro de los síntomas visuales del SIV (Dessie et al., 2018; Iqbal et al., 2021; Baig et al., 2019; Alaydrus & Nusraningrum, 2020).

En relación a la H2 se puede ver que el análisis de las pruebas seleccionadas acerca de los aspectos vinculados a los síntomas oculares del SVI en conexión con el cribado de la agudeza visual, se han encontrado pruebas sólidas que sugieren que, en términos generales, los participantes tienden a pasar el cribado con una visión normal en un 40,9%. Además, se observó que un 75,16% percibió los síntomas oculares leves. En síntesis, se puede afirmar con certeza que existe una conexión significativa entre la medida visual normal y la manifestación de los síntomas oculares leves.

La información proporcionada por las estadísticas de RLO sobre la relación entre el nivel de tamizaje visual y los síntomas oculares del SVI revela un valor de $p=0,000$, indicando una asociación altamente significativa. Donde la visión borrosa es uno de los síntomas oculares más frecuentes en la investigación de Alaydrus & Nusraningrum (2020); Vargas et al.(2023), que informaron una prevalencia de 78,3% y 75,5% respectivamente. Por su parte Maroof et al.(2022) encontraron una prevalencia del 56%. Un estudio en Etiopía (2018) reportaron una prevalencia del 47,63%. La visión borrosa ocurre en respuesta a una mayor exposición a dispositivos digitales, incluidos teléfonos móviles, pantalla de computadora, específicamente cuando la exposición a dichos dispositivos es más prolongada que la tolerancia del usuario.

A diferencia Agarwal et al. (2022) en la India encontraron que el dolor ocular fue uno de los síntomas oculares con mayor frecuencia por los colaboradores (53%) el cual se produce debido a un mayor esfuerzo de acomodación que ejerce una tensión indebida sobre los músculos intraoculares sin una relajación adecuada a la distancia de visualización de los dispositivos digitales.

Referente a la H3 da evidencia que el análisis de las pruebas seleccionadas sobre los aspectos asociados a los síntomas musculoesqueléticos del SVI, en

relación con el cribado de la agudeza visual, ha arrojado pruebas contundentes que indican que, en líneas generales, un 40,9% de los encuestados tiende a superar el cribado con una visión normal. Además, se ha observado que un 75,16% de ellos considera los síntomas musculoesqueléticos como leves. En resumen, se puede afirmar con certeza que existe una conexión significativa entre el cribado visual normal y la manifestación de síntomas musculoesqueléticos leves. La información proporcionada por las estadísticas de RLO acerca de la relación entre el nivel de cribado visual y los síntomas musculoesqueléticos del SVI revela un valor de $p=0,000$, indicando una asociación altamente significativa.

Estos hallazgos guardan similitud ya que se halló la cefalea como sintoma principal los cuales son concordantes con los resultados obtenidos en la investigación de Vargas et al. (2023) y Zayed et al., (2021), quienes informaron una prevalencia del 82,2% y 81,5%, respectivamente. Asimismo, Maroof et al. (2022) encontraron una prevalencia del 44%. Un estudio llevado a cabo en Arabia Saudita en 2020 también reportó una prevalencia del 42,1%. Por el contrario Baig et al. (2019); Alaydrus & Nusraningrum (2020) encontraron que el dolor de cuello con un 67% y 44,2% respectivamente.

Las investigaciones demostraron que las lesiones musculoesqueléticas pueden evitarse con una postura ideal, la pantalla debe estar a una distancia mínima de 25 pulgadas o con el brazo extendido, ángulo de la mirada adecuada y las horas de uso del ordenador.

VI. CONCLUSIONES

Primera: En concordancia con el objetivo general que considera la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria – Comas, revela un valor de $p = 0,000$, lo que sugiere una asociación muy significativa; se afirma de esta manera que la presencia del síndrome informático visual leve se manifiesta en los usuarios con el tamizaje visual normal.

Segunda: Con respecto al primer propósito la confirmación del impacto de los síntomas oculares y el tamizaje de la agudeza visual en los estudiantes del V ciclo de primaria, el reporte estadístico $p = 0,000$ evidencio que había una relación de los síntomas oculares leves a pesar de presentar la medida de la agudeza visual normal.

Tercera: Al ocuparse del segundo objetivo, que intentaría saber si había relación entre la influencia de los síntomas visuales y el tamizaje de agudeza visual; se demostró mediante estadísticas que realmente había relación entre las inconstantes, lo cual indica que ante la presencia de síntomas visuales leves se relacionan con los participantes que tuvieron un tamizaje visual normal.

Cuarta: La confirmación si se efectuaba el objetivo tercero, que sostenía que los síntomas musculoesqueléticos influyen en el cribado de la agudeza visual; se encontró que estadísticamente es posible afirmar que estas se hallan asociadas con un $p = 0,000$; sin embargo, es legítimo agregar que esta asociación es muy significativa.

VII. RECOMENDACIONES

Primera: El MINSA tiene una labor importante a través de la estrategia nacional de salud ocular para la el tamizaje, evaluación, diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los niños, adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores en todo el Perú y asumir el rol protagónico que el corresponde; apoyándonos con los implementos mínimos que se necesita para realizar dicha acción.

Segunda: Las IPRESS del primer nivel de atención deben de cumplir su trabajo de tamizar y detectar a los niños de las instituciones educativas de su jurisdicción y de los acuden al establecimiento de salud. Trabajar coordinadamente con el hospital de referencia para saber cuál fue el diagnostico final del oftalmólogo y de esa manera nosotros realizar el seguimiento del usuario.

Tercera: Lo ideal sería que el niño antes de matricularse se le realice una evaluación y tamizaje de agudeza visual para que el profesor de aula tenga a bien cómo manejar a los niños con errores refractivos o síndrome visual informático. Este trabajo articulado entre MINSA y MINEDU es importante porque no solamente se evaluará a los niños sino habría capacitaciones a los docentes y padres de familia sobre los problemas visuales y la higiene ocular.

REFERENCIAS

- Agarwal, R., Tripathi, A., Khan, I. A., & Agarwal, M. (2022). Effect of increased screen time on eyes during COVID-19 pandemic. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(7), 3642–3647. <https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc>
- Al Tawil, L., Aldokhayel, S., Zeitouni, L., Qadoumi, T., Hussein, S., & Ahamed, S. S. (2020). Prevalence of self-reported computer vision syndrome symptoms and its associated factors among university students. *European Journal of Ophthalmology*, 30(1), 189–195. <https://doi.org/10.1177/1120672118815110>
- Alaydrus, L. L., & Nusraningrum, D. (2020). Impact of Computer Misuse in the Workplace. *KnE Social Sciences*, 1–7. <https://doi.org/10.18502/kss.v4i7.6838>
- Arias, F. G. (2016). *El proyecto de la investigación. Introducción a la metodología científica* (7ma ed.). Editorial Episteme.
- Arias, J. L., & Covinos, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL.
- Arjuna, S. R., Ernawati, T., & Djaputra, E. M. (2020). Association Between Computer Vision Syndrome And Attention In Workers. *Journal of Widya Medika Junior*, 2(2), 125–129. <http://journal.wima.ac.id/index.php/JWMJ/article/view/2476>
- Asakawa, K., Kanno, S., Ando, T., Osawa, K., & Ishikawa, H. (2020). The Effects of Chewing Gum in Preventing Eyestrain. *BioMed Research International*, 2020, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2020/2470473>
- Asare, F. A., & Morjaria, P. (2021). Prevalence and distribution of uncorrected refractive error among school children in the Bongo District of Ghana. *Cogent Medicine*, 8(1), 1–9. <https://doi.org/10.1080/2331205X.2021.1911414>
- Atlaw, D., Shiferaw, Z., Sahiledengele, B., Degno, S., Mamo, A., Zenbaba, D., Gezahegn, H., Desta, F., Negash, W., Assefa, T., Abdela, M., Hasano, A., Walle, G., Kene, C., Gomora, D., & Chattu, V. K. (2022). Prevalence of visual impairment due to refractive error among children and adolescents in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE*, 17(8), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271313>
- Baig, M. A., Munir, R., & Munir, W. (2019). Computer Vision Syndrome: A Rising Occupation Hazard. *Pakistan Journal of Medical Research*, 58(1), 31–34. <https://search.proquest.com/scholarly-journals/computer-vision-syndrome-rising-occupation-hazard/docview/2349743175/se-2?accountid=31533>
- Bhattarai, D., Gnyawali, S., Silwal, A., Puri, S., Shrestha, A., Kunwar, M. B., & Upadhyay, M. P. (2018). Student-led screening of school children for refractive error correction. *Ophthalmic Epidemiology*, 25(2), 133–139. <https://doi.org/10.1080/09286586.2017.1371767>
- Campo Jiménez, V. (2022). *Incidencia del confinamiento en el aumento de problemas visuales. Soluciones desde la ergonomía visual para minimizar su impacto* [Universidad de Sevilla]. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/143431/CAMPO_JIMENEZ

VERONICA.pdf?sequence=1

- Casañe Quispe, G. (2020). *Relación entre agudeza visual y uso excesivo de pantallas digitales en escolares de nivel primario de dos instituciones educativas del distrito de Subtanjalla – Ica. Perú, 2019 TESIS*.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/55919/Casañe_QG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Choi, J. H., Li, Y., Kim, S. H., Jin, R., Kim, Y. H., Choi, W., You, C., & Yoon, K. C. (2018). The influences of smartphone use on the status of the tear film and ocular surface. *PLoS ONE*, 13(10), 1–16.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0206541>
- COLEGIO MÉDICO DEL PERÚ. (2023). Código de Ética y Deontología del Colegio Médico del Perú. *Colegio Médico Del Perú*, 33(4), 1–28.
<https://www.cmp.org.pe/wp-content/uploads/2023/02/Actualizacion-Codigo-de-etica-ultima-revision-por-el-comite-de-doctrina01feb.pdf>
- Dessie, A., Adane, F., Nega, A., Wami, S. D., & Chercos, D. H. (2018). Computer Vision Syndrome and Associated Factors among Computer Users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2018, 1–8. <https://doi.org/10.1155/2018/4107590>
- Elmwafie, S. M. (2022). Health Risks of Electronic Display Devices and Safety Practice Awareness Level among Children: Effect of a Health Educational Program. *Pediatric Nursing*, 48(1), 13–20.
<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=asn&AN=155301527&lang=tr-tr&site=eds-live&scope=site&authtype=uid>
- Estrada Araoz, E. G., Quispe Aquise, J., Ttito Vilca, S. A., & Pilco Arraya, K. M. (2022). Síndrome visual informático en estudiantes de Enfermería de una universidad pública peruana durante la emergencia sanitaria. *Revista Vive*, 5(14), 573–583. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i14.170>
- Garcia, A. (2020). *Síndrome Visual Informático en niños de 9 a 12 años* [Universidad de Sevilla].
https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=Síndrome+Visual+Informático+en+niños+de+9+a+12+años&btnG=
- Gil, A., Hernández, C. S., Pérez-Merino, P., Rubio, M., Velarde, G., Abellanas-Lodares, M., Román-Daza, Á., Alejandre, N., Jiménez-Alfaro, I., Casares, I., Dave, S. R., Lim, D., & Lage, E. (2020). Assesment of the QuickSee wavefront autorefractor for characterizing refractive errors in school-age children. *PLoS ONE*, 15(10), 1–11.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240933>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hil Education.
- Hwang, Y., Shin, D., Eun, J., Suh, B., & Lee, J. (2021). Design guidelines of a

- computer-based intervention for computer vision syndrome: Focus group study and real-world deployment. *Journal of Medical Internet Research*, 23(3), 1–13. <https://doi.org/10.2196/22099>
- Iqbal, M., Said, O., Ibrahim, O., & Soliman, A. (2021). Visual Sequelae of Computer Vision Syndrome: A Cross-Sectional Case-Control Study. *Journal of Ophthalmology*, 2021, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2021/6630286>
- Jain, S., Das, O., Roy, A., & Das, A. (2022). Knowledge, attitude, and practice on digital eye strain during coronavirus disease-2019 lockdown: A comparative study. *Revista de Oftalmología de Oman*, 15(3), 279–284. <https://doi.org/10.4103/ojo.ojo>
- Kazi, U., Saleem, A., Ali, M. H. G., Abro, A. S., Mazhar-ul-Haque, & Khan, H. (2021). Frequency of Refractive error in children with strabismus at tertiary Care Hospital Gadap Town, Karachi. *The Professional Medical Journal*, 28(5), 686–690. <https://doi.org/10.29309/tpmj/2021.28.05.5794>
- Kushali, R., & Brundha, M. P. (2020). Prevalence and awareness on computer vision syndrome among individuals in information technology. *Drug Invention Today*, 14(3), 416–419. <https://eds.s.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=2e70f35f-5ed7-4f48-b6b9-3a460202167d%40redis>
- Langeggen, I., & Ofochebe, K. (2022). Visual impairments amongst preschool and school attendees: A scoping review of vision school screening in Nigeria and Kenya. *African Vision and Eye Health*, 81(1), 1–7. <https://doi.org/10.4102/AVEH.V81I1.711>
- Liu, L., Li, H., Tang, Z., Huang, Z., & Yang, X. (2022). Prevalence of Refractive Error in School Children in Suining City of Sichuan Province, China: A School-Based Cross-Sectional Study. *Applied Bionics and Biomechanics*, 2022, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2022/4845713>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa* (1ra ed.). Universitat Autònoma de Barcelona. <https://ddd.uab.cat/record/163565>
- Magakwe, T. S. S., Hansraj, R., & Xulu-Kasaba, Z. N. Q. (2022). The impact of uncorrected refractive error and visual impairment on the quality of life amongst school-going children in Sekhukhune district (Limpopo), South Africa. *African Vision and Eye Health*, 81(1), 1–7. <https://doi.org/10.4102/AVEH.V81I1.620>
- Magakwe, T. S. S., Xulu-Kasaba, Z. N. Q., & Hansraj, R. (2020). Visual Impairment and Refractive Error Amongst School-Going Children Aged 6–18 Years in Sekhukhune District (Limpopo, South Africa). *African Vision and Eye Health*, 79(1), 1–8. <https://doi.org/10.4102/aveh.v79i1.551>
- Maroof, M., Mohd Masjood, Preeti, Mohd Najmul Aqib Khan, Sadhana Awasthi, & Shanti Pandey. (2022). Study of computer vision syndrome among medical undergraduates of Kumaon region, Uttarakhand. *Asian Journal of Medical Sciences*, 13(12), 169–173. <https://doi.org/10.3126/ajms.v13i12.46351>

- Meneses Castañeda, R. M., Ramos Rodríguez, S. L., Molfino Jaramillo, C. del C., Sánchez Miraval, E. L., Stein Montoro, D. F., & Chávez Rodríguez, L. G. (2023). Computer visual syndrome in medical students in virtual education of a Peruvian university during 2021. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 23(1), 25–32. <https://doi.org/10.25176/rfmh.v23i1.5525>
- Ministerio de Salud, & Instituto Nacional de Oftalmología. (2015). Guía de Práctica Clínica: Detección, diagnóstico, tratamiento y control de errores refractivos. Niñas y niños mayores de 3 años y adolescentes. In *Ministerio de salud* (pp. 1–40). <http://www.minsa.gob.pe>
- Munsamy, A. J., Moodley, M., Khan, Z., Govender, K., Nkwanyana, M., Cele, S., & Radebe, M. (2022). Evidence on the effects of digital blue light on the eye: A scoping review. *African Vision and Eye Health*, 81(1), 1–9. <https://doi.org/10.4102/aveh.v81i1.685>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (4ta ed.). Ediciones de la U.
- Omar, R., Wong, M. E. S., Majumder, C., & Knight, V. F. (2022). Distribution of refractive error among chinese primary school children in a rural area in Pahang, Malaysia. *Malaysian Family Physician*, 17(1), 29–35. <https://doi.org/10.51866/oa1251>
- Redon, S. (2010). La escuela como espacio de ciudadanía. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 36(2), 1–28. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052010000200013>
- Rugel, C. (2022). *DISEÑO DE PORTAL WEB PARA LA PREVENCIÓN A CONSECUENCIA DEL SÍNDROME VISUAL INFORMÁTICO EN JÓVENES DE 20 A 24 AÑOS*. Universidad San Ignacio de Loyola.
- Sandfeld, L., Weihrauch, H., & Tubæk, G. (2019). Analysis of the current preschool vision screening in Denmark. *Acta Ophthalmologica*, 97(5), 473–477. <https://doi.org/10.1111/aos.13922>
- Shukla, Y. (2020). Accommodative anomalies in children. *Diario Indio de Oftalmología*, 68, 1520–1525. <https://doi.org/10.4103/ijo.IJO>
- Sivaraman, V., & Janarthanam, J. B. (2021). Computer vision syndrome in the time of COVID - 19 : Is blue - blocking lens a panacea for digital eye strain ? *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(March), 779. <https://doi.org/10.4103/ijo.IJO>
- Thorisdottir, R. L., Faxén, T., Blohmé, J., Sheikh, R., & Malmjö, M. (2019). The impact of vision screening in preschool children on visual function in the Swedish adult population. *Acta Ophthalmologica*, 97(8), 793–797. <https://doi.org/10.1111/aos.14147>
- Turgut, B. (2018). Ocular Ergonomics for the Computer Vision Syndrome. *Journal of Eye and Vision*, 1(2), 1–2. https://www.researchgate.net/profile/Burak-Turgut-2/publication/324112318_Ocular_Ergonomics_for_the_Computer_Vision_Syndrome/links/5abe6e990f7e9bfc0459a311/Ocular-Ergonomics-for-the-

Computer-Vision-Syndrome.pdf

- Vargas, L. J., Espitia, N., de la Peña, H. M., Vargas, J. L., Mogollón, D. M., Pobre, M., Tristancho, M. A., Acosta, C. A., Sarria, M. C., & Contento, G. (2023). Computer visual syndrome in university students in times of pandemic. *Archivos de La Sociedad Espanola de Oftalmologia*, 98(2), 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.oftal.2022.08.006>
- Wadhvani, M., Vashist, P., Senjam, S., Gupta, V., Saxena, R., & Tandon, R. (2021). A population-based study on the prevalence and causes of childhood blindness and visual impairment in North India. *Indian Journal of Ophthalmology*, 69(6), 1381–1387. https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_2408_20
- Zayed, H. A. M., Saied, S. M., Younis, E. A., & Atlam, S. A. (2021). Digital eye strain: prevalence and associated factors among information technology professionals, Egypt. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(20), 25187–25195. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-12454-3>

ANEXOS

Anexo A: Matriz de operacionalización de las variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Nivel/Rango
Variable 1: Síndrome visual informático	Es una afección en la que una persona experimenta uno o más síntomas oculares, visuales y extraoculares como resultado de un trabajo prolongado frente a un dispositivo electrónico.	El síndrome visual informático está constituido por los resultados de las dimensiones ocular, visual y musculoesquelético.	1.Ocular	Fotofobia Fatiga ocular Dolor de ojos Ardor de ojos Ojos llorosos Ojos rojos Ojos secos.	Ocular: 13,14,15,16, 17, 18, y 19.	Ordinal Nunca=0 Ocasionalmente=1 A menudo=2 Siempre=3	Leve Moderado Severo con respecto a las dimensiones.
			2.Visual	Visión borrosa Esfuerzo para ver Dificultad para leer Ver letras dobles Cefalea	Visual: 8, 9, 10, 11 y 12.		
			3.Musculo-esquelético	Dolor de cuello Dolor de espalda	Musculo esquelético: 6 y 7.		
Variable 2: Tamizaje de la agudeza visual	Es una prueba que se utiliza para determinar las letras más pequeñas que se puede leer en una tabla (tabla de Snellen) sostenida a una distancia de 20 pies (6 metros).	Es el nivel visual de los estudiantes después de realizado el tamizaje de la agudeza visual.	Unidimensional		Tabla de Snellen: 20/200=0.10 20/100=0.20 20/70=0.29 20/50=0.40 20/40=0.50 20/30=0.67 20/25=0.80 20/20=1.00 20/15=1.33	Ordinal Normal=1 Impedimento visual leve=2 Impedimento visual moderado =3 Impedimento visual severo=4	Normal=20/20-20/30 Impedimento visual leve=20/40-20/60 Impedimento visual moderado = 20/70-20/100 Impedimento visual severo=20/200-20/400

Anexo B: Matriz de consistencia

Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023

Autor: Calderón Vargas, Johnny Castinaldo

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables / Dimensiones	Metodología
¿Cuál es la influencia del síndrome visual informático visuales en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas - 2023?	Determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.	Existe relación entre el síndrome visual informático influye en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo primaria, Comas – 2023.	Variable X1: Síndrome visual informático Dimensiones: Síntomas oculares Síntomas visuales Síntomas musculoesqueléticos Variable X2: Tamizaje de agudeza visual. Dimensiones: Impedimento visual leve Impedimento visual moderado Impedimento visual severo	Tipo de investigación: -Básica Enfoque: -Cuantitativo Nivel: -Correlacional Diseño: -No experimental -Transversal -Correlacional simple Población: N= 149 Técnica: -Encuesta Instrumentos: -Cuestionario Síndrome Visual Informático (CVS-GH). -Tabla de Snellen
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
¿Cuál es la influencia de los síntomas visuales en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas - 2023?	Determinar la influencia de los síntomas visuales en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.	Los síntomas visuales influyen en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo primaria, Comas – 2023.		
¿Cuál es la influencia de los síntomas oculares en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo	Determinar la influencia de los síntomas oculares en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo	Los síntomas oculares influyen en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo primaria, Comas – 2023.		

de primaria, Comas - 2023?	de primaria, Comas – 2023.			Análisis descriptivo: Porcentajes Tabla de contingencia Análisis inferencial: Regresión logística.
¿Cuál es la influencia de los síntomas musculoesqueléticos en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas - 2023?	Determinar la influencia de los síntomas musculoesqueléticos en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas - 2023	Los síntomas musculoesqueléticos influyen en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo primaria, Comas – 2023.		

Anexo C: Instrumentos de evaluación

Instrumento 1: Cuestionario síndrome visual informático (CVS-GH)

Nombre:

Edad:

Sexo: M F

Nunca (N): Ninguna ocasión

Ocasionalmente (O): 1 vez/ semana

A menudo (AM): 2 o 3 veces por semana

Siempre (S): Casi todos los días

	N	O	AM	S
1. Te duele o te ha dolido la cabeza después de usar los dispositivos electrónicos				
2. Te duele o te ha dolido el cuello o la espalda después de usar los dispositivos electrónicos				
3. Has notado que a veces ves borroso o pierden nitidez las letras de las pantallas digitales mientras juegas o estudias con ellas				
4. Has notado que, tras un tiempo con las pantallas digitales tienes que esforzarte para poder conseguir ver bien de lejos				
5. Has notado que, después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales tienes dificultades para leer				
6. Has notado que cuando pasas mucho tiempo con pantallas digitales llega un momento en que ves las letras dobles				
7. Te duele o te ha dolido la cabeza después de usar los dispositivos electrónicos				
8. Has notado que después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales, te molestan las luces				
9. Notas tus ojos cansados durante o después del uso de celulares, Tablet, PC, etc.				
10. Has notado que te duelen los ojos durante o después del uso de usar pantallas digitales				
11. Has notado sensación de ardor en los ojos durante o después de usar pantallas digitales				
12. En las últimas semanas has notado ojos llorosos durante o después del uso de pantallas digitales				

13. En las últimas semanas has notado ojos rojos				
14. En las últimas semanas has notado tus ojos secos				

15. Uso de dispositivos electrónicos para estudiar				
16. Uso de libros para estudiar				

	<1h	1-2h	3-5h
17. Cuanto tiempo utilizas la PC, laptop, celular, etc. Para jugar			

	LUZ APAGADA	LUZ PRENDIDA
18. Como utilizas los dispositivos con la:		

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico y de la educación. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Juan Méndez Vergaray
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica (X) Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Educación; Psicología; especialista en audición, lenguaje y aprendizaje; investigación; redacción de artículos científicos.
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de análisis psicométrico I y II; Docente de psicometría.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)
Autor(es)	Seguí MM, Cabrero – García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E.
Procedencia:	Alicante-España
Administración:	Individual o colectiva
Tiempo de aplicación:	15 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del V ciclo de educación primaria
Significación:	Este cuestionario, está compuesto de 14 reactivos o ítems, frases que deberán ser respondidas por el estudiante, teniendo la libre disposición de elegir una de las cuatro alternativas de respuesta para cada frase, desde: 1) Nunca, 2) Ocasionalmente, 3) A menudo, 4) Siempre. Tiene como objetivo determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Síndrome visual informático	<ul style="list-style-type: none"> - Síntomas visuales - Síntomas Oculares - Síntomas musculoesqueléticos 	Es una afección en la que una persona experimenta uno o más síntomas oculares, visuales y extra oculares como resultado de un trabajo prolongado frente a un dispositivo electrónico. (Al tawil et al, 2010).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “**Síndrome visual informático (CVS-Q)**” elaborado por Seguí et al. en el año 2015.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.

COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio =1
2. Bajo Nivel =2
3. Moderado nivel=3
4. Alto nivel=4

Dimensión del instrumento: Síntomas musculo esqueléticos

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas musculo-esqueléticos en el síndrome visual informático.

Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
1. Te duele o te ha dolido la cabeza después de usar los dispositivos electrónicos	4	4	4	
2. Te duele o te ha dolido el cuello o la espalda después de usar los dispositivos electrónicos	4	4	4	

Dimensión del instrumento: Síntomas visuales

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas visuales en el síndrome visual informático

Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
3.Has notado que a veces ves borroso o pierden nitidez las letras de las pantallas digitales mientras juegas o estudias con ellas	4	4	4	
4.Has notado que, tras un tiempo con las pantallas digitales tienes que esforzarte para poder conseguir ver bien de lejos	4	4	4	
5.Has notado que, después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales tienes dificultades para leer.	4	4	4	
6.Has notado que cuando pasas mucho tiempo con pantallas digitales	4	4	4	

llega un momento en que ves las letras dobles				
7.Has notado que cuando utilizas las pantallas digitales, tienes la sensación que te pones bizco	4	4	4	

Dimensión del instrumento: Síntomas oculares

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas oculares en el síndrome visual informático

Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
8.Has notado que después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales, te molestan las luces	4	4	4	
9.Notas tus ojos cansados durante o después del uso de celulares, Tablet, PC, etc	4	4	4	
10.Has notado que te duelen los ojos durante o después del uso de usar pantallas digitales	4	4	4	
11.Has notado sensación de ardor en los ojos durante o después de usar pantallas digitales	4	4	4	
12.En las últimas semanas has notado ojos llorosos durante o después del uso de pantallas digitales	4	4	4	
13.En las últimas semanas has notado ojos rojos	4	4	4	
14.En las últimas semanas has notado tus ojos secos	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Juan Méndez Vergaray

Especialidad del validador: Investigador Renacyt

4.de 10.del 2023

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, e conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Dr. Juan Méndez Vergaray

Investigador Renacyt

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar la guía de la “**Tabla de Snellen para determinar la agudeza visual**”. La evaluación de este instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Juan Méndez Vergaray
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica (X) Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Educación; Psicología; especialista en audición, lenguaje y aprendizaje; investigación; redacción de artículos científicos.
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de análisis psicométrico I y II; Docente de psicometría.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Tamizaje de agudeza visual
Autor(es)	Ministerio de salud
Procedencia:	Lima- Perú
Administración:	Individual o colectiva
Tiempo de aplicación:	15 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del V ciclo de educación primaria
Significación:	El tamizaje visual es importante para determinar el nivel del impedimento visual del estudiante. Estos niveles son los siguientes: Normal= 20/20-20/30 Impedimento visual leve= 20/40-20/60 Impedimento visual moderado= 20/70-20/100 Impedimento visual severo= 20/200-20/400

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Tamizaje de agudeza visual	Unidimensional	Es una prueba que se utiliza para determinar las letras más pequeñas que se puede leer en una tabla (tabla de Snellen) sostenida a una distancia de 20 pies (6 metros). (MINSA, 2014)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía elaborada por el Ministerio de Salud.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.

	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio=1
2. Bajo Nivel =2
3. Moderado nivel=3
4. Alto nivel=4

Dimensiones del instrumento: Unidimensional

- Unidimensional: Tamizaje de la agudeza visual
- Objetivos de la Dimensión: Determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual.

Ítem CATEGORIA VISUAL	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
1.Normal = 20/20 – 20/30.	4	4	4	
2.Impedimento visual leve: 20/40 – 20/60	4		4	
3.Impedimento visual moderado: 20/70 – 20/100	4	4	4	
4.Impedimento visual severo: 20/200 – 20/400.	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Juan Méndez Vergaray

Especialidad del validador: Investigador Renacyt

4.de 10.del 2023

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto validador

Dr. Juan Méndez Vergaray

Investigador Renacyt

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico y de la educación. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Yolanda Josefina Huayta Franco
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Ciencias sociales; Educación; Gestión pública; Pedagogía; Docente de posgrado; Investigadora RENACYT; Redacción de artículos científicos
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Mas de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)
Autor(es)	Seguí MM, Cabrero – García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E.
Procedencia:	Alicante-España
Administración:	Individual o colectiva
Tiempo de aplicación:	15 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del V ciclo de educación primaria
Significación:	Este cuestionario, está compuesto de 14 reactivos o ítems, frases que deberán ser respondidas por el estudiante, teniendo la libre disposición de elegir una de las cuatro alternativas de respuesta para cada frase, desde: 1) Nunca, 2) Ocasionalmente, 3) A menudo, 4) Siempre. Tiene como objetivo determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Síndrome visual informático	<ul style="list-style-type: none"> - Síntomas visuales - Síntomas Oculares - Síntomas musculo esqueléticos 	Es una afección en la que una persona experimenta uno o más síntomas oculares, visuales y extra oculares como resultado de un trabajo prolongado frente a un dispositivo electrónico. (Al tawil et al, 2010).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Síndrome visual informático (**CVS-Q**)” elaborado por Seguí et al. en el año 2015.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.

	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio =1
2. Bajo Nivel =2
3. Moderado nivel=3
4. Alto nivel=4

Dimensión del instrumento: Síntomas musculo esqueléticos

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas musculo-esqueléticos en el síndrome visual informático.

Ítem				Observaciones/Recomendaciones
	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. Te duele o te ha dolido la cabeza después de usar los dispositivos electrónicos	4	4	4	
2. Te duele o te ha dolido el cuello o la espalda después de usar los dispositivos electrónicos	4	4	4	

Dimensión del instrumento: Síntomas visuales

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas visuales en el síndrome visual informático

Ítem				Observaciones/Recomendaciones
	Claridad	Coherencia	Relevancia	
3.Has notado que a veces ves borroso o pierden nitidez las letras de las pantallas digitales mientras juegas o estudias con ellas	4	4	4	
4.Has notado que, tras un tiempo con las pantallas digitales tienes que esforzarte para poder conseguir ver bien de lejos	4	4	4	
5.Has notado que, después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales tienes dificultades para leer.	4	4	4	

6.Has notado que cuando pasas mucho tiempo con pantallas digitales llega un momento en que ves las letras dobles	4	4	4	
7.Has notado que cuando utilizas las pantallas digitales, tienes la sensación que te pones bizco	4	4	4	

Dimensión del instrumento: Síntomas oculares

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas oculares en el síndrome visual informático

Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
8.Has notado que después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales, te molestan las luces	4	4	4	
9.Notas tus ojos cansados durante o después del uso de celulares, Tablet, PC, etc	4	4	4	
10.Has notado que te duelen los ojos durante o después del uso de usar pantallas digitales	4	4	4	
11.Has notado sensación de ardor en los ojos durante o después de usar pantallas digitales	4	4	4	
12.En las últimas semanas has notado ojos llorosos durante o después del uso de pantallas digitales	4	4	4	
13.En las últimas semanas has notado ojos rojos	4	4	4	
14.En las últimas semanas has notado tus ojos secos	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Yolanda Josefina Huayta Franco

Especialidad del validador: INVESTIGADOR RENACYT

4 de 10 del 2023



¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

FIRMA

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Dra. Yolanda Josefina Huayta Franco
N° DNI: 09333287
Investigadora RENACYT
Código: P0128932

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar la guía de la “**Tabla de Snellen para determinar la agudeza visual**”. La evaluación de este instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Yolanda Josefina Huayta Franco
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Ciencias sociales; Educación; Gestión pública; Pedagogía; Docente de posgrado; Investigadora RENACYT; Redacción de artículos científicos
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Mas de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Tamizaje de agudeza visual
Autor(es)	Ministerio de salud
Procedencia:	Lima- Perú
Administración:	Individual o colectiva
Tiempo de aplicación:	15 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del V ciclo de educación primaria
Significación:	El tamizaje visual es importante para determinar el nivel del impedimento visual del estudiante. Estos niveles son los siguientes: Normal= 20/20-20/30 Impedimento visual leve= 20/40-20/60 Impedimento visual moderado= 20/70-20/100 Impedimento visual severo= 20/200-20/400

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Tamizaje de agudeza visual	Unidimensional	Es una prueba que se utiliza para determinar las letras más pequeñas que se puede leer en una tabla (tabla de Snellen) sostenida a una distancia de 20 pies (6 metros).(MINSA,2014)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía elaborada por el Ministerio de Salud.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.

	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio=1
2. Bajo Nivel =2
3. Moderado nivel=3
4. Alto nivel=4

Dimensiones del instrumento: Unidimensional

- Unidimensional: Tamizaje de la agudeza visual
- Objetivos de la Dimensión: Determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual.

Ítem CATEGORIA VISUAL	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
1.Normal = 20/20 – 20/30.	4	4	4	
2.Impedimento visual leve: 20/40 – 20/60	4		4	
3.Impedimento visual moderado: 20/70 – 20/100	4	4	4	
4.Impedimento visual severo: 20/200 – 20/400.	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): suficiente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. Yolanda Josefina Huayta Franco

Especialidad del validador: INVESTIGADOR RENACYT

4 de 10 del 2023

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



FIRMA

Dra. Yolanda Josefina Huayta Franco

N° DNI: 09333287

Investigadora RENACYT

Código: P0128932

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “**Cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)**”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico y de la educación. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Sebastian Sanchez Diaz
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Educación; estadista; investigación Renacyt; redacción de artículos científicos
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos, experto en validez de constructo; AFE y AFC.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Cuestionario del síndrome visual informático (CVS-Q)
Autor(es)	Segui MM, Cabrero – García J, Crespo A, Verdú J, Ronda E.
Procedencia:	Alicante-España
Administración:	Individual o colectiva
Tiempo de aplicación:	15 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del V ciclo de educación primaria
Significación:	Este cuestionario, está compuesto de 14 reactivos o ítems, frases que deberán ser respondidas por el estudiante, teniendo la libre disposición de elegir una de las cuatro alternativas de respuesta para cada frase, desde: 1) Nunca, 2) Ocasionalmente, 3) A menudo, 4) Siempre. Tiene como objetivo determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Síndrome visual informático	<ul style="list-style-type: none"> - Síntomas visuales - Síntomas Oculares - Síntomas musculoesqueléticos 	Es una afección en la que una persona experimenta uno o más síntomas oculares, visuales y extra oculares como resultado de un trabajo prolongado frente a un dispositivo electrónico. (Al tawil et al, 2010).

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Síndrome visual informático (CVS-Q)” elaborado por Segui et al. en el año 2015.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.

	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio =1
2. Bajo Nivel =2
3. Moderado nivel=3
4. Alto nivel=4

Dimensión del instrumento: Síntomas musculo esqueléticos

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas musculo-esqueléticos en el síndrome visual informático.

Ítem				Observaciones/Recomendaciones
	Claridad	Coherencia	Relevancia	
1. Te duele o te ha dolido la cabeza después de usar los dispositivos electrónicos	4	4	4	
2. Te duele o te ha dolido el cuello o la espalda después de usar los dispositivos electrónicos	4	4	4	

Dimensión del instrumento: Síntomas visuales

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas visuales en el síndrome visual informático

Ítem				Observaciones/Recomendaciones
	Claridad	Coherencia	Relevancia	
3. Has notado que a veces ves borroso o pierden nitidez las letras de las pantallas digitales mientras juegas o estudias con ellas	4	4	4	
4. Has notado que, tras un tiempo con las pantallas digitales tienes que esforzarte para poder conseguir ver bien de lejos	4	4	4	
5. Has notado que, después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales tienes dificultades para leer.	4	4	4	

6.Has notado que cuando pasas mucho tiempo con pantallas digitales llega un momento en que ves las letras dobles	4	4	4	
7.Has notado que cuando utilizas las pantallas digitales, tienes la sensación que te pones bizco	4	4	4	

Dimensión del instrumento: Síntomas oculares

Objetivo de la dimensión: Determinar la influencia de los síntomas oculares en el síndrome visual informático

Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/Recomendaciones
8.Has notado que después de un tiempo de utilizar las pantallas digitales, te molestan las luces	4	4	4	
9.Notas tus ojos cansados durante o después del uso de celulares, Tablet, PC, etc	4	4	4	
10.Has notado que te duelen los ojos durante o después del uso de usar pantallas digitales	4	4	4	
11.Has notado sensación de ardor en los ojos durante o después de usar pantallas digitales	4	4	4	
12.En las últimas semanas has notado ojos llorosos durante o después del uso de pantallas digitales	4	4	4	
13.En las últimas semanas has notado ojos rojos	4	4	4	
14.En las últimas semanas has notado tus ojos secos	4	4	4	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENTE

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Sebastian Sanchez Diaz

Especialidad del validador: Investigador Renacyt

4.de 10.del 2023

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Sebastian Sanchez Diaz
N° DNI: 09834807
Investigador Renacyt
Código: P0079394

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar la guía de la “**Tabla de Snellen para determinar la agudeza visual**”. La evaluación de este instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Sebastian Sanchez Diaz
Grado profesional:	Maestría () Doctor (X)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Educación; estadista; investigación Renacyt; redacción de artículos científicos
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos, experto en validez de constructo; AFE y AFC.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Tamizaje de agudeza visual
Autor(es)	Ministerio de salud
Procedencia:	Lima- Perú
Administración:	Individual o colectiva
Tiempo de aplicación:	15 minutos
Ámbito de aplicación:	Estudiantes del V ciclo de educación primaria
Significación:	El tamizaje visual es importante para determinar el nivel del impedimento visual del estudiante. Estos niveles son los siguientes: Normal= 20/20-20/30 Impedimento visual leve= 20/40-20/60 Impedimento visual moderado= 20/70-20/100 Impedimento visual severo= 20/200-20/400

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Tamizaje de agudeza visual	Unidimensional	Es una prueba que se utiliza para determinar las letras más pequeñas que se puede leer en una tabla (tabla de Snellen) sostenida a una distancia de 20 pies (6 metros). (MINSA, 2014)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento la guía elaborada por el Ministerio de Salud.

De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.

	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio=1
2. Bajo Nivel =2
3. Moderado nivel=3
4. Alto nivel=4

Dimensiones del instrumento: Unidimensional

- Unidimensional: Tamizaje de la agudeza visual
- Objetivos de la Dimensión: Determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual.

Ítem CATEGORIA VISUAL	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
1.Normal = 20/20 – 20/30.	4	4	4	
2.Impedimento visual leve: 20/40 – 20/60	4		4	
3.Impedimento visual moderado: 20/70 – 20/100	4	4	4	
4.Impedimento visual severo: 20/200 – 20/400.	4	4	4	

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Sebastian Sanchez Diaz

Especialidad del validador: Investigador Renacyt

4.de 10.del 2023

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Sebastian Sanchez Diaz
N° DNI: 09834807
Investigador Renacyt
Código: P0079394

Confiabilidad del “Cuestionario del Síndrome visual informático”

<i>Variable</i>	<i>Número de Ítems</i>	<i>Coefficiente de confiabilidad</i>
<i>Síndrome visual informático</i>	14	0.871

La prueba de confiabilidad de consistencia interna Alfa de Cronbach para el cuestionario de Síndrome visual informático se obtuvo un coeficiente de 0.871, lo cual indica que el instrumento posee un excelente nivel de confiabilidad.

Baremo

Niveles	Rangos
Leve	1-11
Moderado	12-21
Severo	22-30

Baremo de las dimensiones de la variable del Síndrome visual informático

Niveles	Dimensión		
	Síntomas musculoesqueléticos	Síntomas visuales	Síntomas oculares
Leve	0-2	0-4	0-6
Moderado	3-4	5-8	7-12
Severo	5-6	9-11	13-18

Instrumento 2: Tabla de Snellen

	OPTOTIPOS	
20/200	E	1
20/100	FP	2
20/70	TOZ	3
20/50	LPED	4
20/40	PECFD	5
20/30	EDFCZP	6
20/25	FELOPZD	7
20/20	DEFPOTEC	8
20/15	LEFODPCT	9

AGUDEZA VISUAL	CATEGORIA VISUAL
20/20 – 20/30	Normal
20/40 – 20/60	Impedimento visual leve
20/70 – 20/100	Impedimento visual moderado
20/200 – 20/400	Impedimento visual severo

Baremo

Niveles	Valoración
Normal	1-0.67
Leve	0.50-0.33
Moderado	0.29-0.20
Severo	0.10-0.05

Anexo D: Consentimiento informado

Título de la investigación: Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023.

Investigador(a): Johnny Castinaldo Calderon Vargas

Propósito del estudio:

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada “Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023”, cuyo objetivo es determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes posgrado, del programa de maestría en Gestión de los servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo del campus Lima Este, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución (se reserva el nombre por el anonimato que exige la ética)

Describir el impacto del problema de la investigación: la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en los niños.

Procedimiento

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación

(Enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: “Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará en el ambiente ad hoc de la institución. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Su hijo puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a que su hijo haya aceptado participar puede dejar de participar sin ningún problema.

Riesgo (principio de no maleficencia):

La participación de su hijo en la investigación NO existirá riesgo o daño en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad a su hijo tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Mencionar que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados de la investigación deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información recogida en la encuesta o entrevista a su hijo es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Johnny Castinaldo Calderón Vargas al e-mail: Johnny_med62@yahoo.com.pe y Docente asesor Dr. Juan Méndez Vergaray al email: jmvevaluaciones@hotmail.com

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: (con código para salvaguardar el anonimato)

Fecha y hora:

Anexo D: Asentimiento informado

Título de la investigación: Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023

Investigador: Johnny Castinaldo Calderón Vargas

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada “Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023”, cuyo objetivo es determinar la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en estudiantes del V ciclo de primaria, Comas – 2023.

Esta investigación es desarrollada por estudiantes posgrado, del programa de maestría en Gestión de los servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo del campus Lima Este, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución (se reserva el nombre por el anonimato que exige la ética).

Describir el impacto del problema de la investigación.

Describir el impacto del problema de la investigación: la influencia del síndrome visual informático en el tamizaje de la agudeza visual en los niños.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación: “Síndrome visual informático en el tamizaje visual en estudiantes del V ciclo de nivel primaria, Comas – 2023”.
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 60 minutos y se realizará en el ambiente ad hoc de la institución. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzarán a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador Johnny Castinaldo Calderón Vargas al e-mail: Johnny_med62@yahoo.com.pe y Docente asesor Dr. Juan Méndez Vergaray al email: jmvevaluaciones@hotmail.com

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo que mi menor hijo participe en la investigación.

Nombre y apellidos: (con código para salvaguardar el anonimato)

Fecha y hora: