



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE MEDICINA
HUMANA**

Tesis

Agudeza visual y adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por Covid 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020

**Para optar el Título Profesional de
Médico Cirujano**

Presentado por:

Autor: Callo Velez, Andree Jefferson

Asesor: Dr. Avilés Gonzaga, Roberto Carlos

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-6438-5156>

Lima – Perú

2024

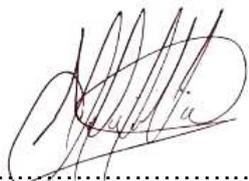
	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 <small>REVISIÓN: 01</small>

FECHA: 08/11/2022

Yo, **Andree Jefferson Callo Velez** egresado de la Facultad de Ciencias de la Salud y Escuela Académica Profesional de Medicina Humana de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “AGUDEZA VISUAL Y ADICCIÓN A INTERNET EN CONDUCTORES MINEROS DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID 19 EN LA CLÍNICA GALENO MOQUEGUA EN EL AÑO 2020” Asesorado por el docente: Dr. Roberto Carlos Aviles Gonzaga DNI 08689783 ORCID 0009-0007-6438-5156 tiene un índice de similitud de 16 (dieciséis)% con código: 2432457911 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

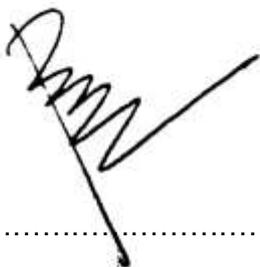
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
Firma de autor

Andree Jefferson Callo Velez
DNI: 77797645



.....
Firma

Dr. Roberto Carlos Aviles Gonzaga
DNI: 08689783

Lima, 15 de julio de 2024

Tesis

“Agudeza visual y adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por covid 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020”

Línea de investigación

Salud y bienestar

Asesor

Dr. Avilés Gonzaga, Roberto Carlos

Código ORCID: 0009-0005-4175-7389

DEDICATORIA

A mi padre Abel por su apoyo y sacrificio incondicional durante mi formación médica.
Sin tu apoyo no lo hubiera logrado.

A mi madre Maritza por su amor incondicional y tu apoyo constante durante toda mi vida. Gracias por siempre estar a mi lado.

A mi hermana Fernanda por todos los momentos vividos a tu lado y por tus palabras de aliento.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, Dr. Roberto Avilés Gonzaga por ser mi maestro durante mi formación médica y por su apoyo en el desarrollo de mi tesis.

A mi familia por ser un apoyo incondicional durante mi formación médica.

A Estrella por tu apoyo y palabras de aliento cuando estaba perdido.

A mis amigos y compañeros de estudio por todas las experiencias vividas durante estos 7 años.

A todas las personas que contribuyeron en el desarrollo de esta investigación.

INDICE GENERAL

Portada.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice general.....	iv
Índice de tablas.....	vi
Índice de graficas.....	vii
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Introducción.....	x
CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	1
1.2 Formulación del problema.....	2
1.2.1 Problema general.....	2
1.2.2 Problemas específicos.....	2
1.3 Objetivos de la investigación	
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	3
1.4 Justificación de la investigación.....	3
1.4.1 Justificación teórica.....	3
1.4.2 Justificación metodológica.....	4
1.4.3 Justificación práctica.....	4
1.5 Limitaciones de la investigación.....	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	6
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	10
2.2 Bases teóricas.....	11
2.3 Formulación de hipótesis.....	15
2.3.1 Hipótesis general.....	15
2.3.2 Hipótesis específicas.....	16
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	17

3.1.	Método	de
investigación.....	17	
3.2.		Enfoque
investigativo.....	17	
3.3.	Tipo	de
investigación.....	17	
3.4.	Diseño	de la
investigación.....	17	
3.5.	Población,	muestra y
muestreo.....	17	
3.6.	Variables	y
operacionalización.....	19	
3.7.	Técnicas e instrumentos	de recolección de
datos.....	20	
3.7.1	Técnica.....	20
3.7.2	Descripción	21
3.7.3		Validación
.....	21	
3.7.4		Confiabilidad
.....	22	
3.8.	Procesamiento y	análisis de
datos.....	22	
3.9.	Aspectos éticos.....	22
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....23		
4.1	Resultados.....	23
4.1.1.	Análisis	descriptivo de
resultados.....	23	
4.1.2.	Prueba	de
hipótesis.....	25	
4.2	Discusión de resultados.....	27
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....30		
5.1.	Conclusiones.....	30
5.2.		
Recomendaciones.....	30	
REFERENCIAS.....32		
ANEXOS.....36		
Anexo	1:	Matriz de
consistencia.....	36	
Anexo	2:	Ficha de recolección de
datos.....	37	
Anexo	3:	Test de adicción a internet
(TAI).....	38	

Anexo 4:	Aprobación de comité de ética.....	39
Anexo 5:	Formato de consentimiento informado.....	40
Anexo 6:	Carta de aprobación Clínica Galeno.....	42
Anexo 7:	Informe del asesor de turnitin.....	43

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características generales de los conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.....	23
--	----

Tabla 2. Clasificación de Agudeza Visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.....	24
--	----

Tabla 3. Asociación entre la agudeza visual y la adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.....
26

Tabla 4. Asociación entre la agudeza visual y otros factores en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 202026

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de la Clasificación de Agudeza Visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.....25

RESUMEN

Introducción: El incremento en el uso de dispositivos electrónicos durante el confinamiento exacerbó la incidencia del "Síndrome de visualización de pantallas"; las afecciones visuales representan la segunda causa de discapacidad en Perú, y afecta aproximadamente a 300 mil personas con discapacidad visual severa, en el contexto de la minería, una actividad económica clave que representa aproximadamente el 9.5% del PBI peruano. **Objetivo:** Determinar la relación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el

confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

Metodología: La población fue compuesta por los trabajadores de la Clínica Galeno Moquegua en el año 2020 la cual estaba constituida por 1150 trabajadores de minería, de la cual se obtuvo una muestra aleatoria de 288 historias clínicas.

Resultados: Se puede observar que la mayoría de los conductores son hombres (96,18%) con una edad promedio de 37,17 años ($\pm 8,12$), el 21,88% tienen una agudeza visual normal y el 0,69% presenta una agudeza visual moderada. Se realizó el contraste de hipótesis con la prueba chi cuadrado de independencia y se identificó que la adicción a internet se asocia significativamente con la agudeza visual ($p < 0,001$). No se encontraron diferencias significativas en la distribución por sexo, tipo de conductor y nivel educativo entre los grupos. **Conclusión:** La adicción a internet está asociada significativamente al nivel de agudeza visual en los conductores mineros durante el confinamiento por covid 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

Palabras clave: agudeza visual, COVID-19, Trastorno de Adicción a Internet (Decs/BIREME)

ABSTRACT

Introduction: The increased use of electronic devices during confinement exacerbated the incidence of 'Screen Viewing Syndrome'; visual impairment represents the second leading cause of disability in Peru, affecting approximately 300 thousand people with severe visual impairment, in the context of mining, a key economic activity that accounts for approximately 9.5% of the Peruvian GDP. **Objective:** To determine the relationship between internet addiction and visual acuity in mining drivers during

COVID 19 confinement at the Galeno Moquegua clinic in 2020. **Methodology:** The population was composed of workers at the Galeno Moquegua Clinic in 2020, which consisted of 1150 mining workers, from which a random sample of 288 medical records was obtained. **Results:** It can be seen that most of the drivers are men (96.18%) with an average age of 37.17 years (± 8.12), 21.88% have normal visual acuity and 0.69% have moderate visual acuity. Hypothesis testing with the chi-square test of independence identified that internet addiction is significantly associated with visual acuity ($p < 0.001$). No significant differences were found in the distribution by sex, type of driver and educational level between the groups. **Conclusion:** Internet addiction is significantly associated with the level of visual acuity in mining drivers during covid 19 confinement at the Galeno Moquegua clinic in 2020.

Key words: visual acuity, COVID-19, Internet Addiction Disorder(MeSH)

INTRODUCCION

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto significativo en diversas dimensiones de la salud pública y ocupacional, especialmente debido a las medidas de confinamiento implementadas para frenar la propagación del virus(1). En este contexto, se ha observado un incremento en el uso de dispositivos electrónicos, tanto por motivos laborales como recreativos, lo que ha llevado a un aumento en los casos de adicción a

internet(2). Este fenómeno, a su vez, ha generado preocupaciones sobre sus efectos en la salud visual, particularmente en poblaciones vulnerables como los conductores mineros.

La agudeza visual es un factor crucial para la seguridad y el desempeño de los conductores mineros. Según estudios recientes, se estima que el uso prolongado de pantallas digitales puede causar fatiga ocular, síndrome visual informático y otros problemas relacionados con la visión. En el caso de los conductores mineros, quienes desempeñan un papel esencial en la industria extractiva, mantener una buena agudeza visual es vital para prevenir accidentes y garantizar una operación segura y eficiente.(3)

Dada la relevancia de estos hallazgos, es imperativo investigar más a fondo la relación entre la adicción a internet y la agudeza visual en los conductores mineros, con el objetivo de desarrollar estrategias preventivas y terapéuticas que mejoren su salud visual y, por ende, su rendimiento laboral.

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La pandemia de COVID-19, causada por el virus SARS-CoV-2, ha tenido un impacto significativo en la salud global desde su aparición en diciembre de 2019 en Wuhan, China. Este virus, perteneciente al grupo 2 de betacoronavirus, provoca un síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y está asociado con una alta morbilidad, especialmente en pacientes con comorbilidades preexistentes(4).

La rápida propagación del SARS-CoV-2 llevó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declarar la pandemia en marzo de 2020, a medida que los casos aumentaban exponencialmente a nivel mundial.

Como respuesta a esta crisis sanitaria, muchos países implementaron medidas de confinamiento con el objetivo de reducir la transmisión del virus. En Perú, el confinamiento comenzó en marzo de 2020, lo que obligó a la población a realizar sus actividades laborales, educativas, recreativas y sociales desde sus hogares. Este cambio radical en el estilo de vida resultó en un aumento significativo del uso de tecnologías audiovisuales y del internet, lo cual, a su vez, tuvo un impacto considerable en la salud visual y la calidad de vida de las personas(5).

El incremento en el uso de dispositivos electrónicos durante el confinamiento exacerbó la incidencia del "Síndrome de visualización de pantallas", caracterizado por síntomas como cansancio visual, fotofobia, picazón ocular, visión borrosa, mareos, y dolores de cabeza y columna vertebral(6). El Ministerio de Salud de Perú (MINSA) informó un aumento notable en las consultas oftalmológicas, con más de 18 mil consultas registradas en el Instituto Nacional de Oftalmología (INO) durante la pandemia, reflejando un incremento significativo en comparación con años anteriores(7).

Las afecciones visuales representan la segunda causa de discapacidad en Perú, afectando aproximadamente a 300 mil personas con discapacidad visual severa, un problema atribuido a la falta de cultura en salud visual en la población adulta(8). Este problema de salud pública ha llevado al estado peruano a decretar la Ley 28777 en 2006, estableciendo el Día Nacional de la Visión para prevenir enfermedades causantes de ceguera y reducir la morbilidad y discapacidad visual.

En el contexto de la minería, una actividad económica clave que representa aproximadamente el 9.5% del PIB peruano y genera miles de empleos, los trabajadores están expuestos a múltiples enfermedades ocupacionales, incluyendo la disminución de la agudeza visual. Durante el confinamiento, el aumento del consumo de internet entre los mineros pudo haber exacerbado problemas visuales preexistentes.

Por lo tanto, es crucial investigar la relación entre la agudeza visual y la adicción a internet, y proporcionar orientación a las autoridades sanitarias sobre cómo abordar esta creciente afección. Esta investigación no solo contribuirá a mejorar la salud visual de la población, sino que también ayudará a mitigar las repercusiones sanitarias y económicas asociadas.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la relación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es el nivel de agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020?
- ¿Cuál es el nivel de adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la relación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020

- Determinar la prevalencia de adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID-19 en la clínica Galeno Moquegua en 2020

1.4 Justificación de la investigación

1.4.1 Justificación Teórica

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que existen aproximadamente 285 millones de personas en todo el mundo con algún tipo de discapacidad visual, cifra que está aumentando a una tasa de 1 a 2 millones por año. Esta tendencia es particularmente pronunciada en países subdesarrollados, donde se prevé que continuará incrementándose debido al confinamiento provocado por la pandemia de COVID-19. En Perú, las principales causas de discapacidad visual son la catarata, seguida del glaucoma y, en tercer lugar, los errores refractivos. Estas condiciones son responsables de la ceguera en una porción significativa de la población peruana, ocasionando cambios en los ámbitos laboral, personal y económico, afectando a las personas cercanas al individuo afectado y aumentando el riesgo de desarrollar futuras comorbilidades asociadas a estas enfermedades. Este fenómeno constituye un problema sanitario de gran relevancia, generando una considerable carga económica y social para el país.

Por lo tanto, es de vital importancia desarrollar estudios epidemiológicos en poblaciones poco estudiadas, como los mineros dedicados a la conducción de vehículos motorizados. Estos trabajadores tienen la responsabilidad de transportar personas tanto dentro como fuera de la mina, además de trasladar materiales extraídos para su venta a nivel internacional, lo cual representa una de las principales fuentes de ingresos económicos para el país. Un deterioro en su agudeza visual, que no pudo ser corregido durante y después del confinamiento, puede convertirse en un factor de riesgo significativo para la ocurrencia de accidentes en su entorno laboral

1.4.2 Justificación metodológica

Esta investigación es de suma importancia debido a la escasa información existente sobre la evolución de la agudeza visual a nivel mundial durante el

confinamiento y su relación con la adicción al internet. La mayoría de los estudios actuales se han llevado a cabo en el continente asiático, centrándose en poblaciones de estudiantes. Sin embargo, estos estudios han dejado de lado a un grupo crucial: el personal encargado de movilizar materiales y personal diverso, cuya agudeza visual es fundamental para el desempeño de sus labores.

Hasta la fecha, la investigación ha ignorado en gran medida a esta población, subestimando su relevancia durante el confinamiento. Por lo tanto, es imperativo desarrollar estudios que incluyan a estos trabajadores, proporcionando una visión más completa y representativa de cómo el confinamiento ha afectado su agudeza visual y su relación con la adicción al internet.

El presente estudio no solo aborda esta necesidad, sino que también servirá como base para futuras investigaciones en este campo, ampliando el conocimiento existente y mejorando las estrategias de prevención y tratamiento de problemas visuales y de adicción al internet en poblaciones laborales diversas.

1.4.3 Justificación práctica

La presente investigación tiene como finalidad crear cifras epidemiológicas actualizadas sobre cómo ha sido el comportamiento de la agudeza visual durante el confinamiento en una población vulnerable y que tiene una labor muy importante como lo son los conductores mineros. Dicha información recopilada será de suma importancia debido a que será una herramienta para que las principales autoridades tanto de las minas como de la Clínica Galeno Moquegua puedan crear planes preventivos eficaces para poder controlar las consecuencias que trae consigo el descenso de la agudeza visual y de esta manera mejorar las limitaciones de la enfermedad para poder tener un mejor desempeño provocando así un aumento en su productividad dentro de su empresa.

1.5 Limitaciones de la investigación

Una de las principales limitaciones de este estudio fue su diseño no experimental y transversal, lo cual impide establecer relaciones causales definitivas entre el impedimento visual y la adicción a internet en los conductores mineros. Además, el uso de datos de historias clínicas puede introducir sesgos debido a la posible incompletitud o inexactitud de los registros. Finalmente, la falta de control sobre

variables confusoras como el tiempo total de exposición a pantallas y la realización de actividades al aire libre podría afectar la precisión de los hallazgos. Es necesario realizar estudios longitudinales y con mayor control de variables para confirmar estas asociaciones y explorar sus mecanismos subyacentes.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Salinas y sus colaboradores (2021) tuvieron como principal objetivo investigar los síntomas de la fatiga visual y la enfermedad de ojo seco y la relación existente con el consumo de pantallas digitales en una población adulta cuyo trabajo se cambió a teletrabajo. Para ello aplicaron encuestas en línea donde recabaron información de síntomas antes y durante la pandemia de ojo seco y fatiga visual, datos personales, historial médico y tiempo de consumo de pantallas audiovisuales. Se obtuvieron una población de 1797 donde los principales resultados fueron que la edad media fue de 40,5 años, el sexo predominante fue el femenino con el 69.9%, las horas de consumo de pantallas promedio se incrementó de 7.4 a 9.5. En relación sobre los síntomas de fatiga visual se observó un aumento significativo ($p < 0.001$). Por otro lado, los síntomas de ojo seco el cual fue medido con la ayuda de un cuestionario tuvo los siguientes resultados: se observó que la población de mayor edad tuvo una menor puntuación mientras que en las mujeres fue todo lo contrario ($p < 0.001$) y además el 28.6% de la población fue catalogada como enfermedad de ojo seco grave. Los autores concluyeron que el aumento significativo en el consumo de pantallas digitales es un factor de suma importancia para el desarrollo de síntomas de fatiga visual y la enfermedad de ojo seco.(9)

Oishi (2022) tuvo como principal objetivo estudiar la relación existente entre el uso de dispositivos audiovisuales y la fatiga visual. Diseñó un estudio transversal en toda la población de Bangladesh y se obtuvieron los datos mediante el llenado de encuestas en línea. Se contó con una muestra de 1126 donde los principales resultados obtenidos fueron: el sexo femenino fue predominante en la población de estudio con el 61.20% mientras que el masculino con el 38.8%, la edad de los encuestados tuvo un valor mínimo de 18 y un máximo de 59 años, se observó un incremento en la prevalencia de la fatiga visual durante la pandemia (46.4%) además de un incremento exponencial en el consumo de pantallas digitales. Además, se observó una relación significativa ($p < 0.05$) en el número de dispositivos audiovisuales usados durante la pandemia con la edad y con la cantidad de horas de consumidas de pantallas digitales. En relación a la fatiga visual, esta se relacionó significativamente con la edad, el número de horas consumidas de pantallas, la distancia entre la vista y la pantalla

y la presencia de enfermedades preexistente. El autor concluyo que es importante disminuir el tiempo de consumo de pantallas digitales y la distancia usada en estas.(10)

Lotfy y colaboradores (2022) desarrollaron una investigación que tuvo como objetivo determinar los factores de riesgos y su frecuencia en los síntomas de la fatiga visual en población adulta de una universidad. Hicieron uso de una encuesta en línea la cual recopila la información de síntomas oculares y extra oculares de la fatiga visual entre los meses de mayo y junio del 2020. Dentro de los resultados obtuvieron una población de 422 participantes de los cuales 34 fueron trabajadores de la universidad con una edad media de 36.7 años mientras la población restante fue compuesta por los estudiantes universitarios con una edad promedio de 21 años. En relación a los síntomas de la fatiga visual se observó un incremento de la prevalencia durante la cuarentena (88.8%) superando el valor previo al confinamiento (71.4%), además, se observó que 84 participantes reportaron síntomas relacionados a la fatiga visual de novo. Otros resultados reportaron que la vida universitaria y el uso de pantallas digitales durante la noche son factores de riesgo independientes para el desarrollo de síntomas asociados a la fatiga visual ($p < 0.05$). Los autores concluyeron que el confinamiento incremento el consumo de pantallas digitales y la prevalencia e incidencia de síntomas de fatiga visual y destacaron que la etapa universitaria y el consumo de pantallas digitales en horarios nocturnos son un factor de riesgo para el desarrollo de síntomas visuales.(11)

Pingjun y colaboradores (2021) desarrolló un estudio el cual tuvo como principal objetivo comparar la progresión de la salud visual antes, durante y después de la pandemia. Realizaron un estudio de cohorte en 46 institutos en Hangzhou, China. La población fue estudiada desde el 2019 hasta la finalización de la pandemia. Encontraron como resultados un incremento en el desarrollo de enfermedades refractarias de forma acelerada durante la cuarentena por el Covid-19 tanto en niños como adolescentes y que descendió de forma gradual cuando el confinamiento se terminó. Los investigadores concluyeron que es de suma importancia desarrollar políticas que protejan la salud visual de la población contra una próxima cuarentena que se pueda dar en un futuro.(12)

Liu y colaboradores (2021) desarrolló un estudio el cual tuvo como principal objetivo estudiar la asociación entre el uso de pantallas digitales y el desarrollo de enfermedades visuales en una población conformada por 3831 durante la pandemia por Covid – 19. Realizaron un estudio donde encontraron un uso promedio de 2.7 horas de consumo de pantallas digitales (TV, celular, computadora, etc) para su educación digital y diversión. Además, encontraron una asociación entre el desarrollo de síntomas visuales y las horas de consumo de TV siendo que por cada hora consumida de pantalla digital existe un riesgo de 1.26 OR desarrollo de síntomas miopes siendo el uso de computadora (1.813) y el uso de teléfonos (2.02) los que se asociaron con mayor riesgo. Los autores concluyeron que el uso de pantallas digitales se asocia de manera positiva con la prevalencia de enfermedades visuales (miopía) y que tiene serias implicancias con la salud de las personas.(13)

Wong y colaboradores (2021) realizaron un estudio el cual tuvo como objetivo estudiar los posibles impactos que tuvo el uso de pantallas audiovisuales durante el confinamiento sobre las enfermedades visuales y las recomendaciones para poder disminuir el daño. Se realizó un estudio prospectivo y revisaron estudios relacionados con el uso de pantallas digitales y su relación con el desarrollo de enfermedades visuales. Los resultados que obtuvieron fueron que el desarrollo de actividades al exterior, el tiempo y el trabajo de cerca están relacionadas con el desarrollo de enfermedades visuales y que podrían intensificarse concomitantemente con la pandemia y posterior a ella. Los autores concluyeron que será importante desarrollar medidas para desacelerar o frenar los brotes de Covid - 19 ya que supone un riesgo para el desarrollo de enfermedades visuales en la población de estudio.(14)

Lanca C. y colaboradores (2020) realizaron un estudio el cual tuvo como principal objetivo especificar la asociación entre el uso de pantallas inteligentes y el desarrollo de enfermedades visuales como la miopía. Realizaron una revisión sistemática basa en PubMed, ScienceDirect y Cochrane Library donde se obtuvieron 15 estudios entre los cuales había 9 transversales y 6 de cohortes. Los resultados que obtuvieron en 7 estudios fue la asociación existente entre el

uso de las pantallas inteligentes y el desarrollo de miopía. Por otro lado, estudios restantes encontraron la no existencia de una relación entre la miopía y el uso de pantallas. Los autores concluyeron que la evidencia no muestra una clara relación entre la miopía y el uso de las pantallas debido a la discordancia entre los estudios en cuestión.(15)

Wang J. y colaboradores (2020), desarrollo un estudio el cual tuvo como principal objetivo determinar la asociación entre el uso desmedido de pantallas inteligentes (celulares) y la discapacidad visual. Utilizaron como base de datos paginas como Cochrane Library, PubMed, EMBASE, etc, para realizar una revisión sistemática en donde se obtuvo 14 estudios de los cuales 10 eran transversales y 4 ensayos controlados. Los resultados obtenidos fueron un OR combinado de 1.05 en los estudios transversales lo cual no demostraba una asociación significativa entre ambas variables siendo esto más representativo en población infantil. En los ensayos se observó que los grupos con excesivo uso de pantallas tuvieron peores puntajes de la función visual en comparación del grupo con uso reducido. Los autores concluyeron que el uso de pantallas digitales incrementa el riesgo de desarrollar sintomatología visual y disminución de la AV especialmente en población infantil por lo que desarrollar políticas de salud y medidas de prevención como evitar el uso excesivo de las pantallas son imperativos para prevenir síntomas y enfermedades visuales.(16)

Abusamak y colaboradores (2022) desarrollaron una investigación la cual tuvo como objetivo estudiar cual fue el efecto del confinamiento prolongado en la progresión de los síntomas de la fatiga ocular. Realizaron una encuesta en línea en la población de Jordania en marzo del 2020. Obtuvieron una muestra de 1460 participantes de los cuales aproximadamente el 50% tenían una edad entre 30 - 49 años y que el 23% presentaban enfermedades visuales crónicas. Además, informaron que 957 encuestados tuvieron incremento significativo en el consumo de pantallas digitales durante la cuarentena y que el 33% de este grupo lo consumían por más de 4 horas al día. En otros resultados se demostró que el aumento de la gravedad de síntomas oculares durante la cuarentena estaba asociado significativamente con la duración en el consumo de pantallas digitales, enfermedades visuales previas y las mujeres. Por último, el no realizar

pausas durante el consumo de pantallas digitales está asociado significativamente con visión borrosa. Los autores concluyeron que el confinamiento tuvo un impacto negativo en la salud visual de la población encuestada por lo que es importante desarrollar políticas de salud pública para poder contrarrestar dichos efectos en la población de estudio.(17)

2.1.2. Antecedentes nacionales

Torres Q y Leonel D (2021) realizó un estudio acerca de los factores asociados con el síndrome visual informático y su prevalencia. Realizaron un estudio observacional, analítico, transversal y se aplicó un cuestionario de SVI y una ficha de recolección de datos. Sus resultados demuestran que la prevalencia del SVI fue de 80.60%, el análisis entre variables demostró que el uso de medidas visuales preventivas, acceso por más de 6 horas al ordenador, sexo masculino, uso continuo mayor de 5 horas al celular, edad entre 16-23 años y no tener enfermedades visuales presentan una relación significativa con el SVI. Las conclusiones de los autores fue que existe una relación significativa entre el uso de pantallas digitales con el desarrollo de alteraciones visuales en la población estudiada.(18)

Morán y colaboradores (2021) realizaron una investigación la cual tuvo como objetivo estudiar el impacto del síndrome visual informático y su relación con el uso excesivo de dispositivos audiovisuales. Realizaron una encuesta digital entre los meses de abril y septiembre del 2020. Se obtuvo una muestra de 700 participantes con los siguientes resultados: hubo un incremento exponencial en el tiempo de uso de dispositivos audiovisuales (>120%) en comparación al año anterior al confinamiento. Además, se demostró una asociación significativa entre el uso de pantallas digitales y el desarrollo de síntomas visuales ($p < 0.001$). Los autores concluyeron que el confinamiento jugó un rol importante en el desarrollo de síntomas visuales durante el confinamiento lo cual es atribuido al mayor consumo de pantallas digitales durante ese periodo de tiempo.(19)

2.2. Bases teóricas

Agudeza Visual

La visión es un proceso que empieza con la llegada de imágenes que llegaron a ambos ojos y que posteriormente serán interpretados en la corteza del cerebro.(20) En el fenómeno de la visión se puede distinguir 4 fases para su mejor entendimiento: percepción, transformación, transmisión e interpretación.(21) Este complejo mecanismo está compuesto por la corteza cerebral, el nervio óptico y la retina. En el recién nacido aun esta inmadura la corteza cerebral y esto se puede demostrar con un puntaje inferior a 6/60 en la cartilla de Snellen y tiende a completar su maduración a los 2 años (6/12) y llegando a la de un adulto a los 5 o 6 años de vida.(20)

La visión gracias a la AV permite que podamos distinguir entre 2 puntos cercanos que estén separados por un ángulo. Dentro de sus funciones de este sistema tenemos: precisión del enfoque de la retina, evaluar la función macular, capacidad de interpretar por parte del cerebro y la integridad de la vía óptica y de esta manera la AV es una forma de estudiar toda patología asociada a los factores antes mencionados.(22)

Para poder medir la AV se puede utilizar una cartilla de optotipos la cual consta de figuras, letras y números definidos y que reducirán su tamaño hasta lo más pequeño que puede percibir el ojo. Este test tiene como principal objetivo comprobar el correcto funcionamiento de la vista y puede ser utilizados en toda etapa de la vida. Los test deben poseer un fondo blanco con letras negras para su correcto funcionamiento.(23)

Existen múltiples escalas para poder evaluar la agudeza visual, entre ellas tenemos a LogMar y Snellen siendo esta última la más utilizada en el ámbito asistencial. La cartilla de Snellen en su composición presenta 11 niveles los cuales están distribuidos de menor a mayor agudeza visual distribuidos de la siguiente manera: 200, 100, 70, 50, 40, 30 y 20, debe realizarse a una distancia de 6 metros para así poder medir la visión de lejos. Por último, el examen de agudeza visual debe realizarse en un ambiente con iluminación adecuada, debe evitarse reflejos y realizarlo en un ambiente tranquilo.(24)

La disminución de la AV forma parte de los síntomas más comunes de las patologías oftalmológicas y neurológicas, este grupo de patologías puede afectar a cualquier nivel de la vía que transporta el estímulo lumínico desde la periferia hasta la corteza

cerebral. Por lo tanto, es de suma importancia realiza una historia clínica detallada y un examen visual minucioso para lograr un correcto diagnóstico y evitar exámenes diagnósticos complementarios que sean innecesarias.(25) En relación a los resultados obtenidos mediante la escala de Snellen tenemos los siguientes grados: normal (20/20 a 20/30), discapacidad leve (20/40 – 20/60), moderada (20/70 – 20/200), severa (20/200 – 20/400) y ceguera (20/400 – NPL).(23)

Agudeza visual y pantallas digitales

La electricidad es el mecanismo por el cual las pantallas digitales pueden realizar actividades como el almacenaje, el transporte y la transformación de información. Ejemplos claros tenemos las tablets, celulares, TV, computadoras, etc.(20) El tipo de lesión que llegan a causar las pantallas digitales se basa en la luz azul que es provocada por la pantalla de diodos emisores de luz (LED) el cual es un elemento optoelectrónico usado en artefactos como lo son las pantallas digitales.(26) El daño a la retina será proporcional al tiempo de exposición al tipo de luz antes mencionado debido a las radiaciones de banda azul la cuales se encuentran en altas concentraciones.(27) El nivel de afectación se basa en el tiempo que estuvo expuesta la retina, el nivel de irradiación y el tamaño de onda siendo la corta (luz azul) la más contraproducente para la retina.(28)

La luz causa sus efectos nocivos mediante los siguientes procesos: fototérmico, fotomecánico y fotoquímico, siendo el último el de mayor frecuencia y sucede cuando tenemos una exposición a la luz de alta intensidad entre 390 – 600 nm.(20) Por otro lado, existen 2 forma de daño fotoquímico: a) exposición breve definida como exposición máxima hasta 12 horas pero que es intensa a la luz la cual provoca daño al epitelio pigmentario de la retina (EPR) y b) exposición prolongada la cual es mayor a las 12 horas, pero menor a las 48 horas, esta es menos intensa, pero daña el segmento posterior de los fotorreceptores.(29)

Otros factores que se postulan viene a ser la adaptación sin parpadear prolongadamente mientras se observa una pantalla digital en la cual la tasa de parpadea disminuye significativamente hasta 11.6/min en personas que usan una computadora en el trabajo, otros autores encontraron un índice de parpadeo de 22/minuto en trabajadores en su descanso y una disminución a 10/minuto cuando se encontraban laborando, todo lo mencionado se relaciona negativamente con síntomas

visuales.(30) Debido a estos datos recabados, la American Academy Ophthalmology recomienda descansar por cada hora de uso de pantallas digitales para poder parpadear y mirar objetos que estén alejados de manera frecuente para así evitar la aparición de síntomas visuales. (31)

La distancia entre la pantalla digital y la vista también viene a ser otro factor de importancia en el desarrollo de síntomas visuales durante el confinamiento, diferentes estudios demostraron que la distancia mínima para el uso de pantallas digitales de pequeño tamaño es de 36.2 cm lo cual viene a ser una distancia menor en comparación al uso de la lectura de un libro (40 cm), esto provoca un incremento en la acomodación y convergencia.(32) Todos los componentes mencionados con anterioridad generan un descenso en la AV y el desarrollo de sintomatología visual en las personas que tienen un consumo por encima de la media de las pantallas digitales sobre todo en población infantil que acude a sus centros educativos.(27)

Dentro del amplio grupo de pantallas digitales en relación a la frecuencia el TV viene a ser la de mayor importancia la cual tiene una gran cantidad de imágenes por segundo las cuales son percibidas de manera real y continua.(31) Otro dispositivo de importancia es la computadora la cual tiene como función guardar, enviar y procesar información, presenta una gran acogida en diferente grupos etarios de la población en general y que tienen un uso mínimo de 2 horas al día.(33) Las tablets vienen a ser ordenadores de menor tamaño y con pantalla táctil.(20) Para finalizar, los dispositivos móviles o celulares los cuales tienen funciones más avanzadas, presentan acceso a internet, posibilidad de enviar mensajes, el uso para la reproducción de contenido audiovisual, etc.(34)

Debido a todos los factores contraproducentes en relación con el uso de pantallas digitales por periodos de tiempo largos tiende a desarrollar una disminución en la AV de la población.(35) Una exposición prolongada de las pantallas digitales por un periodo de tiempo mayor de 2 horas al día tiene un mayor riesgo para el desarrollo síntomas visuales que no solo se limitan a la superficie ocular sino también puede afectar redes neuronales ubicadas en la retina.(32) Debido a esto se desarrolla múltiples recomendaciones acerca del uso de estos dispositivos digitales siendo como uso máximo por día las 2 horas de uso en general.(36)

Adicción a internet

La adicción a Internet se puede describir como la no capacidad de desconectarse de una persona, perdiendo el control sobre su uso y desarrollando una dependencia. Esto resulta en incomodidad, fatiga y dificultades en sus actividades.(37) Otros autores definen la adicción como la no capacidad de poner límites a su uso provocando malestar significativo en las personas.(38)

En el Perú, el uso de Internet está en constante aumento. Esto se evidencia en la Encuesta Nacional de Hogares de 2019, la cual reveló que el 59,8% de los peruanos de seis años en adelante tiene acceso a Internet y de ellos el 79,4% lo utiliza diariamente siendo los celulares, computadoras, laptops y tablets los medios más usados para acceder.(39) A pesar de ello en la actualidad la adicción a internet no se encuentra categorizada dentro del Manual Diagnóstico y Estadístico de Trastornos Mentales (DSM–V) a pesar de ser un problema que afecta a la población en general.(40)

Minería

Es una actividad que consiste en la extracción de minerales y otros materiales de las capas terrestres. Esta constituye un pilar importante en la industria manufacturera y el sector económico de los países en vías de desarrollo.

Nuestro país viene a ser uno de los países más ricos a nivel regional y global en reservas de metales como lo viene a ser el oro, plata, cobre, zinc hierro, etc. Esto lo convierte en uno de los principales productores a nivel mundial lo cual hace a Perú un país atractivo para los inversionistas extranjeros.

El crecimiento constante de la minera en el Perú también repercute en la generación de miles de empleos a nivel nacional. Solo en el 2024 se estima que generará aproximadamente 229 mil puestos de empleo siendo Moquegua una de las regiones más privilegiadas debido a la presencia de múltiples minas en la región siendo la más importante Anglo American Quellaveco.

Dentro de la industria minera existe múltiples puesto de trabajo como administrativos, electricistas, ingenieros, dinamiteros, profesionales de la salud, conductores, etc. Estos últimos vienen a ser una población importante y poco estudiada ya que no solo se encargan del transporte de los metales extraídos de la mina sino también transportan a otros trabajadores dentro y fuera de esta. Existen

muchos tipos de conductores dentro de una mina, sin embargo, para este estudio solo nos enfocaremos en 3 los cuales son:

Conductor de transporte: persona con la capacidad de manejar y controlar el volante de un vehículo motorizado para el transporte del personal dentro y fuera de las instalaciones de la mina. Dentro de sus funciones destacan estar en constante alerta de las señales de tránsito, condición de la autopista y del correcto mantenimiento del vehículo que conduce.

Conductor de carga: persona con la capacidad de manejar y controlar el volumen de un camión de gran tonelaje (400 toneladas aproximadamente) dentro de las instalaciones de la mina. Dentro de sus funciones destacan el transporte de rocas, escombros, maquinarias, minerales y otros suministros dentro y fuera de la mina. Su función es de suma importancia ya que aseguran el funcionamiento continuo de las operaciones mineras asegurando una producción adecuada y permitiendo que los materiales lleguen a su destino a la hora y lugar adecuado.

Conductor de vertido: persona con la capacidad de manejar vehículos motorizados como como volquetes o camiones articulados con el fin de transportar y descargar residuos propios de la extracción de minerales como lo son escombros, rocas y residuos tóxicos. Dentro de sus funciones destacan el transportar y posteriormente vertir dichos residuos en otras locaciones con el fin de procesarlos o desecharlos de forma segura. Esto asegura un correcto procesamiento de los materiales y reduce el impacto en el medio ambiente.

Si bien el consumo de pantallas digitales junto con el consumo de internet antes de la pandemia era elevado en cualquier grupo etario, durante el confinamiento este tiempo de exposición se incrementó exponencialmente debido a que obligo a la población minera a mantenerse en sus hogares por la enfermedad. Ante esto el uso de las pantallas y el internet fue una forma de escape para disminuir el estrés en dicha población y de la coyuntura vivida en ese momento. Por lo tanto, se estima una asociación existente entre la agudeza visual y la adicción a internet en la población minera durante este periodo de tiempo.

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Existe asociación significativa entre la adicción al internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020

2.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una alta prevalencia de problemas en la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020
- Existe una alta prevalencia de adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID-19 en la clínica Galeno Moquegua en 2020

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Método hipotético-deductivo

3.2. Enfoque investigativo

Para la presente investigación se utilizó un enfoque cuantitativo.

3.3. Tipo de investigación

Básica debido a que se busca comprender y generar conocimientos nuevos.

3.4. Diseño de la investigación

- NO EXPERIMENTAL debido a la no manipulación de las variables en este estudio.
- OBSERVACIONAL porque solo se limitó a describir el comportamiento de las variables, así como la recolección de la información y su posterior procesamiento
- ANALÍTICO porque se evaluó la relación entre las variables.
- TRANSVERSAL ya que se recolectó la información en un mismo tiempo y lugar.

3.5. Población, muestra y muestreo

La población fue compuesta por los trabajadores atendidos en el área de oftalmología de la Clínica Galeno Moquegua en el año 2020 la cual está constituida aproximadamente por 1150 trabajadores de minería.

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de trabajadores con atención en el servicio de oftalmología
- Historias clínicas de trabajador de minero
- Historias clínicas de trabajador que tengan cargo de chofer
- Historias clínicas de trabajador que tengan como atención la más próxima a finalizar el confinamiento.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas con patologías oftalmológicas asociadas.
- Historias clínicas con datos incompletos.

Muestra

Teniendo en cuenta la facilidad de acceso a la clínica Galeno y consultando acerca de la población atendida en el periodo de tiempo estipulado, se procedió con el cálculo con la siguiente fórmula para población finita:

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

n: Muestra

N: Tamaño de la población

Z: Nivel de confianza asignada para la presente investigación.

d: Error muestral deseado

p: La proporción de individuos en la población que posee la característica en estudio es generalmente 0.5

q: La proporción de individuos en la población que no posee la característica en estudio es generalmente 0.5

Reemplazando datos:

$$n = \frac{1150 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (1150 - 1) + (1.9)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{1150 \times 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}{0.0025 \times 1149 + 3.8416 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{1104.46}{2.8725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{1104.46}{3.8329}$$

$$n = 288.15$$

$$n = 288$$

Al desarrollar la anterior fórmula para obtener la muestra de estudio se obtuvo un total de 288 historias clínicas. Adicionalmente se le añadirá el 20% del total para suplir historias clínicas con información incompleta.

Muestreo

Se realizó un muestreo probabilístico aleatorizado simple. Para ello se subió a una base de datos Excel la información de los 1150 trabajadores de la clínica. Posteriormente se les otorgo un número de identificación a cada uno de ellos y se procedió a usar la formula “aleatorio” logrando así la muestra deseada.

3.6. Variables y operacionalización

Variables

- Agudeza visual
- Adicción a internet
- Conductor minero
- Edad
- Sexo
- Nivel de educación

Operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Valores finales
Agudeza visual	Es la habilidad de percibir con nitidez y precisión objetos en su entorno, resultado de la integración anatómica y funcional del sistema visual para su correcta interpretación (41).	Es la capacidad que tienen los conductores mineros de la Clínica Galeno de percibir objetos de su entorno para una correcta interpretación la cual fue medida con el test de Snellen y que será recolectada mediante la historia clínica.	Nivel de Agudeza Visual	Normal: de 20/20 hasta 20/40 Leve: 20/40 a 20/60 Moderada: 20/70 a 20/200 Severa: Peor que 20/200 Ceguera: Peor que 20/400	Cualitativo nominal	(0) Normal: 20/20 hasta 20/40 (1) Impedimento Visual: peor que 20/40
	Déficit sobre el	Puntaje		Preguntas	Cualitativo	(0)

Adicción a internet	control de internet que produce una serie de síntomas cognitivos, conductuales y fisiológicos(42).	obtenido mediante el cuestionario del AIT en los participantes donde se obtendrá los siguientes resultados: normal, moderado y severo.	Consecuencias uso de internet Factores cognitivos y emocionales Control del tiempo	del Test AIT para cada dimensión: 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 3, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 20 1, 16, 17	ordinal	Normal: puntaje entre 20 a 49 (1) Moderado: puntaje entre 50 a 79 (2) Severo: puntaje superior a 80
Conductor minero	Persona que opera vehículos de transporte, carga o vertido en el sector minero.	Se identifica mediante el puesto de trabajo registrado en la base de datos de la Clínica Galeno - Moquegua.	Tipo de Conductor	Transporte Carga Vertido	Cualitativo nominal	(1) Transporte (2) Carga (3) Vertido
Edad	Tiempo de vida en años cumplidos.	Edad de los conductores registrada en la base de datos de la Clínica Galeno - Moquegua.	Rango de Edad	Años cumplidos	Cuantitativo continuo	Años cumplidos
Sexo	Característica biológica que distingue a los individuos en masculino y femenino.	Sexo registrado en la base de datos de la Clínica Galeno - Moquegua.	Género	Masculino Femenino	Cualitativo nominal	(0) Femenino (1) Masculino
Nivel de educación	Grado académico máximo alcanzado.	Nivel educativo registrado en la base de datos de la Clínica Galeno - Moquegua.	Nivel Educativo	Secundaria Completa Técnico Superior	Cualitativo ordinal	(0) Secundaria Completa (1) Técnico Superior

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para la recolección de datos en primer lugar se obtuvo la autorización del comité de ética de la Clínica Galeno Moquegua la cual mediante coordinación

con el servicio de Informática se tuvo acceso a los datos de las historias clínicas de los trabajadores atendidos en el servicio de oftalmología durante el tiempo de estudio. Posteriormente se inició con la selección de la muestra respetando estrictamente los criterios de inclusión y exclusión planteados anteriormente. Una vez completado la muestra se inició a recopilar la información oftalmológica de las HC en la ficha de recolección de datos (FRD). En paralelo se entabló comunicación con cada trabajador para que pueda realizar la firma del consentimiento informado y el llenado correcto del Test de adicción a Internet (TAI). Toda la información obtenida se subió a una base de datos en Excel para su posterior análisis estadístico.

3.7.2. Descripción de instrumentos

Ficha de recolección de datos (FRD) anexo 2: distribuida de la siguiente manera:

- Datos generales: número de historia clínica, edad, sexo, cargo y nivel de educación.
- Diagnóstico clínico de disminución de AV
- Diagnostico oftalmológico de disminución de AV

Test de adicción a internet (TAI) anexo 3:

Permite valorar los niveles de adicción al internet mediante el uso de 3 dimensiones que fueron obtenidos mediante un análisis factorial exploratorio:

- a) Consecuencias del uso de internet el cual está conformado por 7 ítems la cual representa el 35.10% de la varianza,
- b) Factores cognitivos y emocionales la cual está compuesta por 10 ítems y representa el 7.27% de la varianza
- c) Control del tiempo que está conformado por 3 ítems y representa 5.41% de la varianza, logrando así una fiabilidad de las 3 dimensiones de $\alpha=0,71$ para la dimensión 1; $\alpha=0,82$ para la dimensión 2, y $\alpha=0,66$ para la dimensión 3. (43)

El cuestionario presenta 20 ítems y para su respuesta se utilizará la de tipo Likert con 5 opciones a elegir, los puntajes van desde 20 – 49 puntos los cual es normal, 50 – 79 que es moderado y mayor de 80 que es severo.

3.7.3. Validación

El test de adicción a internet (TAI) fue validado al español en el año 2013 por Puertas-Cortes y col (43).

3.7.4. Confiabilidad

El instrumento utilizado fue el test de adicción a internet (TAI), el cual tiene una Alfa de Cronbach de 0.89(43)

3.8. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos fueron trasladados como variables al software de Microsoft Excel 2016. Posterior a ello, la base de datos fue importada al programa o STATA 14.0 el cual mediante la utilización de estadística descriptiva facilito la elaboración de tablas, además, se empleó frecuencias, porcentajes según sea la variable a estudiar. Para la presentación se utilizaron tablas y gráficos mediante el programa Power Point 2016 y para la presentación del informe será en Microsoft Word 2016. Para las variables numéricas se estimó la mejor medida de tendencia central y de dispersión y para las categóricas se evaluaron las frecuencias y porcentajes.

El análisis estadístico de esta investigación se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado debido a que se trabajó con variables categóricas considerándose como significativo un valor de $p < 0.05$.

3.9. Aspectos éticos

Para esta investigación se tuvo en cuenta los principios éticos:

- Se envió una carta dirigida al comité de ética para la aprobación de la investigación.
- Se solicitó aprobación por parte del gerente general de la Clínica Galeno.
- La información obtenida fue utilizada solo con el fin de realizar el estudio.
- La información recolectada de los participantes se utilizó de forma confidencial y solo para el desarrollo de la presente investigación académica
- Se dio el crédito correspondiente mediante el citado de la información

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

En la tabla 1 se puede observar que la mayoría de los conductores son hombres (96,18%) con una edad promedio de 37,17 años ($\pm 8,12$). El tipo de conductor predominante es el de transporte (62,15%), seguido por carga (18,75%) y vertido (19,10%). En cuanto al nivel educativo, el 62,50% de los conductores tienen secundaria completa, mientras que el 37,50% poseen un título técnico superior. Además, el 64,24% de los conductores tienen una agudeza visual normal, y el 57,99% presentan una adicción a internet de nivel moderado.

Tabla 1. Características generales de los conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO		
MASCULINO	277	96,18%
FEMENINO	11	3,82%
EDAD (AÑOS)*	37,17	$\pm 8,12$
TIPO DE CONDUCTOR		
TRANSPORTE	179	62,15%
CARGA	54	18,75%
VERTIDO	55	19,10%
NIVEL EDUCATIVO		
SECUNDARIA COMPLETA	180	62,50%
TÉCNICO SUPERIOR	108	37,50%
ADICCIÓN A INTERNET		
NORMAL	121	42,01%
MODERADO	167	57,99%

*Media y desviación estándar.

En la tabla 2 se puede observar la clasificación de agudeza visual de los conductores en la muestra estudiada. A nivel general, la mayoría de los conductores (77,43%) presentan una agudeza visual leve, mientras que el 21,88% tienen una agudeza visual normal y el 0,69% presenta una agudeza visual moderada. En cuanto al ojo derecho, el 69,10% de los conductores tiene una agudeza visual leve, el 30,56% normal y el 0,35% moderada. En el ojo izquierdo, el 60,07% de los conductores tiene una agudeza visual leve, el 39,58% normal y el 0,35% moderada.

Tabla 2. Clasificación de Agudeza Visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020

CLASIFICACIÓN DE AGUDEZA VISUAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
GENERAL		
NORMAL	63	21,88%
LEVE	223	77,43%
MODERADA	2	0,69%
TOTAL GENERAL	288	100,00%
OJO DERECHO		
NORMAL	88	30,56%
LEVE	199	69,10%
MODERADA	1	0,35%
TOTAL OJO DERECHO	288	100,00%
OJO IZQUIERDO		
NORMAL	114	39,58%
LEVE	173	60,07%
MODERADA	1	0,35%
TOTAL OJO IZQUIERDO	288	100,00%

En la Figura 1 se puede observar la distribución de la clasificación de agudeza visual en la población de conductores estudiada. El 64% de los conductores presentan una agudeza visual normal, mientras que el 36% tienen algún tipo de impedimento visual.

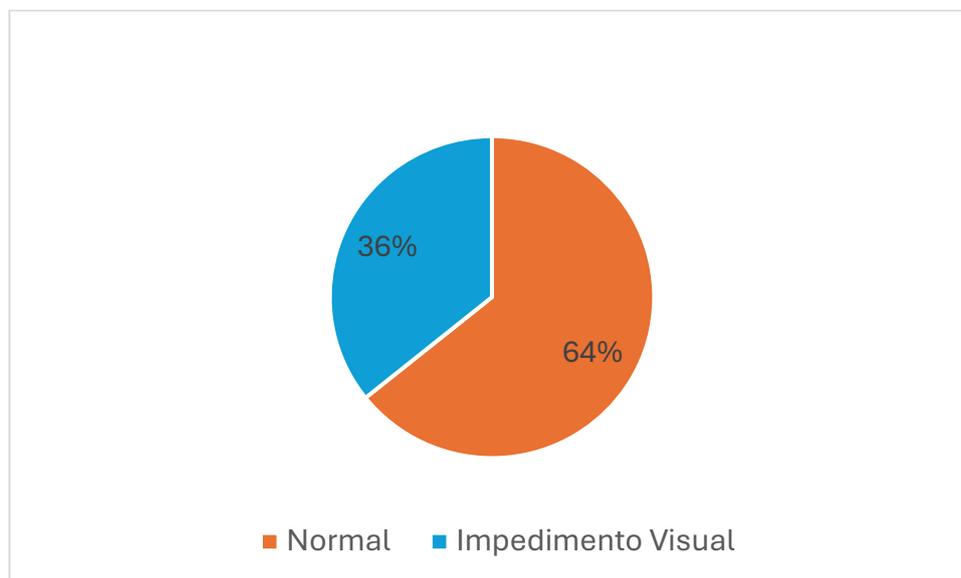


Figura 1. Distribución de la Clasificación de Agudeza Visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020

4.1.2. Prueba de hipótesis

Hipótesis Alterna: Existe asociación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

Hipótesis Nula: No existe asociación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

Nivel de significancia: 0.05

Estadístico de prueba: Prueba de chi cuadrado

Se realizó el contraste de hipótesis con la prueba chi cuadrado de independencia y se identificó que la adicción a internet se asocia significativamente con la agudeza visual ($p < 0,001$). Con estos resultados, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 3. Asociación entre la agudeza visual y la adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

ADICCIÓN A INTERNET	AGUDEZA VISUAL NORMAL (N=185)	AGUDEZA VISUAL IMPEDIDA (N=103)	TOTAL (N=288)	VALOR DE P
NORMAL	59 (31,9%)	62 (60,2%)	121 (42,0%)	<0,001
MODERADO	126 (68,1%)	41 (39,8%)	167 (58,0%)	

*Valores p calculados con la prueba Chi Cuadrado de independencia.

Asimismo, se realizó el contraste de hipótesis con la prueba chi cuadrado de independencia para identificar la asociación entre otros factores y la agudeza visual. No se encontraron diferencias significativas en la distribución por sexo, tipo de conductor y nivel educativo entre los grupos. Sin embargo, la edad promedio mostró una diferencia significativa entre los grupos, siendo los conductores con impedimento visual mayores que aquellos con agudeza visual normal.

Tabla 4. Asociación entre la agudeza visual y otros factores en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

	AGUDEZA VISUAL NORMAL (N=185)	AGUDEZA VISUAL IMPEDIDA (N=103)	TOTAL (N=288)	VALOR DE P
SEXO				0,549
FEMENINO	8 (4,3%)	3 (2,9%)	11 (3,8%)	
MASCULINO	177 (95,7%)	100 (97,1%)	277 (96,2%)	
TIPO DE CONDUCTOR				0,072

TRANSPORTE	121 (65,4%)	58 (56,3%)	179 (62,2%)	
CARGA	36 (19,5%)	18 (17,5%)	54 (18,8%)	
VERTIDO	28 (15,1%)	27 (26,2%)	55 (19,1%)	
NIVEL EDUCATIVO				0,105
SECUNDARIA COMPLETA	122 (65,9%)	58 (56,3%)	180 (62,5%)	
TÉCNICO SUPERIOR	63 (34,1%)	45 (43,7%)	108 (37,5%)	
EDAD (AÑOS)	32,36 ± 5,10	45,81 ± 4,62	37,17 ± 8,12	<0,001

*Valores p calculados con la prueba Chi Cuadrado de independencia.

4.2. Discusión de resultados

En nuestro estudio se encontró una asociación significativa entre el impedimento visual y la adicción a internet. Este hallazgo se alinea con estudios previos que examinan la relación entre el uso intensivo de dispositivos digitales y la salud visual. Por ejemplo, Salinas y colaboradores encontraron que el mayor consumo de pantallas digitales tuvo un impacto significativo en el desarrollo de síntomas de fatiga visual y de la enfermedad de ojo seco(9). Oishi observó en su estudio una asociación significativa entre el desarrollo de síntomas visuales y la edad, las horas consumidas de pantallas visuales, la distancia y la presencia de enfermedades oculares preexistentes. Además, observó un aumento de la prevalencia de la fatiga visual durante la pandemia(10). Lotfy y colaboradores encontraron que la prevalencia de sintomatología visual se incrementó significativamente durante el confinamiento (88.8%) siendo la prevalencia previa a esta de 71.4%, además reportaron que la vida universitaria y el consumo de pantallas digitales por la noche son un factores de riesgo para el desarrollo de síntomas visuales(11). Similarmente, Pingjun et al. hallaron un incremento acelerado en el desarrollo de enfermedades refractarias durante la cuarentena, el cual descendió gradualmente una vez que terminó el confinamiento(12). Otro estudio de Liu et al. encontró que por cada hora consumida de pantalla digital, había un riesgo de 1,26 OR de desarrollar síntomas

miopes, siendo el uso de computadoras (1,81) y teléfonos (2,02) los de mayor riesgo(13).

Al comparar estos hallazgos con los nuestros, observamos una coherencia notable. Tanto en nuestro estudio como en los estudios mencionados, se evidencia una clara correlación entre el uso prolongado de dispositivos digitales y la disminución de la agudeza visual. Este patrón sugiere que el confinamiento por COVID-19, al incrementar el uso de internet y dispositivos electrónicos, ha exacerbado las condiciones visuales preexistentes y ha facilitado el desarrollo de nuevas deficiencias visuales. Esta asociación es preocupante, ya que indica que la pandemia no solo ha tenido un impacto directo en la salud física y mental, sino también en la salud visual de la población. La exposición prolongada a pantallas digitales puede causar una variedad de problemas visuales, incluyendo fatiga ocular, sequedad y deterioro progresivo de la agudeza visual.

A partir de estos hallazgos, es fundamental desarrollar e implementar políticas de salud pública que regulen el tiempo de pantalla, promuevan descansos visuales regulares y eduquen sobre hábitos visuales saludables. La creación de programas de intervención temprana y la realización de evaluaciones visuales periódicas podrían mitigar el impacto negativo del uso prolongado de dispositivos digitales en la salud visual. Estas medidas no solo beneficiarían la salud visual durante futuros confinamientos, sino que también contribuirían a la reducción de la prevalencia de enfermedades visuales en la población en general. Además, fomentar actividades al aire libre y reducir el tiempo de exposición a pantallas en entornos educativos y laborales puede ser crucial para preservar la salud visual a largo plazo. En conclusión, nuestros hallazgos subrayan la necesidad urgente de estrategias preventivas y correctivas para abordar los problemas visuales emergentes asociados con el uso intensivo de dispositivos digitales durante la pandemia.

Por otro lado, también se observó una diferencia significativa en el impedimento visual entre las distintas edades. En particular, los conductores de mayor edad presentaron una agudeza visual más deteriorada en comparación con los conductores más jóvenes. Al comparar estos hallazgos con estudios previos, encontramos resultados similares. Liang et al. observaron que la prevalencia de discapacidad visual aumentaba con la edad, siendo más alta en adolescentes de 17 y 18 años(9). De manera similar, Liu et al. destacaron que los adultos mayores con retinopatía

diabética mostraron una disminución significativa en la agudeza visual durante la pandemia debido a la interrupción de los tratamientos regulares(16). Además, el estudio de Wang et al. sobre edema macular diabético durante el confinamiento reveló un impacto negativo significativo en la agudeza visual de los pacientes mayores, debido a la reducción en la frecuencia de las visitas y los tratamientos con anti-VEGF(15).

Esta tendencia sugiere que la edad es un factor crucial en la salud visual, y que los individuos mayores son particularmente vulnerables a los efectos negativos del confinamiento y el uso prolongado de dispositivos digitales. La disminución de la agudeza visual en personas de mayor edad puede atribuirse a la combinación de una mayor susceptibilidad a enfermedades visuales y una mayor dependencia de dispositivos digitales durante el confinamiento. A partir de estos hallazgos, es esencial implementar estrategias específicas para diferentes grupos de edad. Para los adultos mayores, sería recomendable aumentar la frecuencia de evaluaciones visuales y asegurar el acceso continuo a tratamientos oftalmológicos esenciales durante situaciones de confinamiento. Además, promover hábitos saludables y limitar el uso de dispositivos digitales puede ayudar a mitigar el deterioro de la agudeza visual en este grupo etario.

Una de las principales limitaciones de este estudio fue su diseño no experimental y transversal, lo cual impide establecer relaciones causales definitivas entre el impedimento visual y la adicción a internet en los conductores mineros. Además, el uso de datos de historias clínicas puede introducir sesgos debido a la posible incompletitud o inexactitud de los registros. Finalmente, la falta de control sobre variables confusoras como el tiempo total de exposición a pantallas y la realización de actividades al aire libre podría afectar la precisión de los hallazgos. Es necesario realizar estudios longitudinales y con mayor control de variables para confirmar estas asociaciones y explorar sus mecanismos subyacentes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se concluye que la adicción a internet está asociada significativamente al nivel de agudeza visual en los conductores mineros durante el confinamiento por covid 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

Además, se concluye que la agudeza visual se encontraba alterada en el 60,2% de los conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020.

La prevalencia de adicción a internet fue moderada en el 58% de conductores mineros durante el confinamiento por COVID-19 en la clínica Galeno Moquegua en 2020.

5.2. Recomendaciones

Se recomienda implementar programas de educación y concientización sobre el uso responsable de internet y las consecuencias de la adicción. Estos programas deben incluir estrategias para limitar el tiempo de pantalla y promover hábitos de uso saludable. Además, se pueden organizar talleres que enseñen ejercicios y técnicas de cuidado visual para prevenir el deterioro de la agudeza visual asociado al uso excesivo de dispositivos electrónicos.

Se recomienda realizar exámenes de agudeza visual periódicos para los conductores mineros, especialmente durante y después de situaciones de confinamiento o cambios significativos en las condiciones de trabajo. Además, se deben desarrollar programas de intervención temprana para aquellos que presenten alteraciones en la visión, proporcionando acceso a tratamientos correctivos y preventivos. Fomentar pausas regulares durante la jornada laboral para realizar ejercicios visuales y reducir la fatiga ocular.

Se recomienda ofrecer asistencia medica continua a los conductores que ya tengan una alteración visual establecida, además de ofrecer apoyo psicológico para que los

conductores puedan manejar el estrés y la ansiedad, lo que puede reducir la dependencia de internet como una forma de escape.

Se recomienda promover actividades alternativas y saludables que reduzcan la dependencia del uso de internet, tales como deportes, hobbies y programas de bienestar integral.

Establecer políticas en su lugar de labores que limiten el uso no relacionado con el trabajo de dispositivos digitales durante el horario laboral y fomenten pausas regulares para prevenir la fatiga visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yang J, Vaghela S, Yarnoff B, De Boisvilliers S, Di Fusco M, Wiemken TL, et al. Estimated global public health and economic impact of COVID-19 vaccines in the pre-omicron era using real-world empirical data. *Expert Rev Vaccines*. 2023;22(1):54-65.
2. Siste K, Hanafi E, Sen LT, Murtani BJ, Christian H, Limawan AP, et al. Implications of COVID-19 and Lockdown on Internet Addiction Among Adolescents: Data From a Developing Country. *Front Psychiatry*. 2021;12:665675.
3. McKnight AJ, Shinar D, Hilburn B. The visual and driving performance of monocular and binocular heavy-duty truck drivers. *Accid Anal Prev*. agosto de 1991;23(4):225-37.
4. Molina-Montoya NP. Manifestaciones oculares del COVID-19. *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular*. 2020;18(1):7-10.
5. Liviero B, Favalli M, Macció JP, Aguirre T, Verzini JR, Endrek MSJOCyE. Pantallas y síntomas de la superficie ocular en cuarentena por COVID-19. 2020;13(4).
6. Medina Espinoza IF. USO DE LA COMPUTADORA, Y SU IMPACTO EN LA AGUDEZA VISUAL DE LOS EDUCANDOS DE LA CIUDAD DE TARMA - PERÚ. Perú: Universidad de Huánuco; 2020.
7. Oftalmología INd. MÁS DE 18 MIL EVALUACIONES OFTALMOLÓGICAS POR EMERGENCIA SE REALIZARON DURANTE LA PANDEMIA EN EL INSTITUTO NACIONAL DE OFTALMOLOGÍA Lima2021 [Available from: <https://www.ino.gob.pe/mas-de-18-mil-evaluaciones-oftalmologicas-por-emergencia-se-realizaron-durante-la-pandemia-en-el-instituto-nacional-de-oftalmologia/>].
8. Oftalmología INd, Perú MdSd. PLAN ESTRATEGICO NACIONAL DE SALUD OCULAR Y PREVENCIÓN DE LA CEGUERA EVITABLE 2013 [Available from: https://www3.paho.org/per/images/stories/FtPage/2013/PlanENSOPC-RD-6julio2013_1v.pdf].
9. Salinas-Toro D, Cartes C, Segovia C, Alonso MJ, Soberon B, Sepulveda M, et al. High frequency of digital eye strain and dry eye disease in teleworkers during the coronavirus disease (2019) pandemic. 2022;28(3):1787-92.

10. Oishi AR, DHANMONDI D. Electronic Gadgets Use and Digital Eye Strain Among Adult Population During The COVID-19 Pandemic in Bangladesh. 2023.
11. Lotfy NM, Shafik HM, Nassief MJMH, Discovery, Ophthalmology Ii. Risk factor assessment of digital eye strain during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey. 2022;11(3):119.
12. Pingjun Chang M, Bing Zhang M, Li Lin M, Siping Chen M, Qu DJ, Zhao DY. Comparison of Myopic Progression before, during, and after COVID-19 Lockdown. *Oftalmología*. 2021;128.
13. Liu J, Li B, Sun Y, Chen Q, Dang J. Adolescent Vision Health During the Outbreak of COVID-19: Association Between Digital Screen Use and Myopia Progression. 2021;9.
14. Wong CW, Tsai A, Jonas JB, Ohno-Matsui K, Chen J, Ang M, et al. Digital Screen Time During the COVID-19 Pandemic: Risk for a Further Myopia Boom? *American Journal of Ophthalmology*. 2021;223.
15. Lanca C, Saw S-M. The association between digital screen time and myopia: A systematic review. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2020 40:216-9.
16. J W, M L, D Z, Y C. Smartphone Overuse and Visual Impairment in Children and Young Adults: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*. 2020;22.
17. Abusamak M, Jaber HM, Alrawashdeh HMJFiPH. The effect of lockdown due to the COVID-19 pandemic on digital eye strain symptoms among the general population: a cross-sectional survey. 2022;10:895517.
18. Torres Q, Justo DL. Prevalencia y factores asociados al síndrome visual informático en estudiantes de Medicina Humana del Perú durante la educación virtual por la pandemia del COVID-19. 2021.
19. Morán RCD, Corzo EdCA, Rios HP, Dávila LVJBdMySA. Lucha epidemiológica contra pandemia COVID-19: Impacto de las medidas sociales en el SVI. 2021;61(4):683-92.
20. Casañe Quispe G. 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: Universidad Cesar Vallejo; 2019.
21. Profesional MdEyF. Educación inclusiva: Discapacidad visual. MEFP. 2013.
22. J G, S R-C, F J, J C, O C, E O. Valoración de la agudeza visual. *Pediatría Atención Primaria*. 2016;18.
23. H D. Measuring visual acuity. *Klin Monatsbl Augenheilkd*. 2018;235.
24. N. M, L. F. Valores normales de agudeza visual en niños entre tres y seis años de la localidad de Chapinero en la ciudad de Bogotá. Enero-Junio 2011. *Cienc Tecnol Salud Vis Ocul*. 2011;9.

25. E. A-M, M. G-G, M. T. Disminución de la agudeza visual. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 2015;11.
26. Monserrat CCM, Elesban SB, Melissa VHN. SALUD VISUAL VERSUS GADGETS : AFECTACIONES POR EL USO INMODERADO 2015.
27. M. L, M. V, C. E. Efecto de los aparatos electrónicos en la salud visual de los alumnos del nivel primario en la Institución Educativa No 21013 Juan Valer Sandoval: BIG BANG FAUSTINIANO; 2018.
28. J. V-T, M. M, L. R, D. G-A, V. G, C. S-R. Removal of the blue component of light significantly decreases retinal damage after high intensity exposure. *PloS One*. 2018;13.
29. G. T, I. F, K. T. Effects of blue light on the circadian system and eye physiology. *Mol Vis*. 2016;22.
30. J. P, M. R, C. C. Blink rate, incomplete blinks and computer vision syndrome. *Optom Vis Sci Off Publ Am Acad Optom*. 2013;90:482-7.
31. A. A, N. B, L. C. Efectos de los dispositivos electrónicos sobre el sistema visua. *Rev Mex Oftalmol*. 2017;91:103-06.
32. D. K, C-Y. L, N. G, CY. P. Visual fatigue induced by viewing a tablet computer with a high-resolution display. *Korean J Ophthalmol KJO*. 2017;31:388-93.
33. R. P. El impacto de las pantallas: televisión, ordenador y videojuegos *Pediatría Integral*. 2018;22:178-85.
34. J. F, P. S, M. Á, M. A, M. F. Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Rev Medios Educ*. 2012;41:197-210.
35. M. E. Exposición a Pantallas en la Actualidad. España: Universidad de Sevilla; 2016.
36. E. V. ¿Cómo abordar el impacto del mal uso y abuso de pantallas desde atención primaria? *FMC - Form Médica Contin en Aten Primaria*. 2014;21:197-200.
37. Byun S, Ruffini C, Mills JE, Douglas AC, Niang M, Stepchenkova S, et al. Internet addiction: Metasynthesis of 1996–2006 quantitative research. 2009;12(2):203-7.
38. Kilic M, Avci D, Uzuncakmak TJJöAN. Internet addiction in high school students in Turkey and multivariate analyses of the underlying factors. 2016;27(1):39-46.
39. Informática INdEe. Estadísticas de las Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares Lima2019 [Available from: <http://m.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/ticdiciembre.pdf>.
40. Lam-Figueroa N, Contreras-Pulache H, Mori-Quispe E, Nizama-Valladolid M, Gutiérrez C, Hinostroza-Camposano W, et al. Adicción a internet: desarrollo y validación de un instrumento en escolares adolescentes de Lima, Perú. 2011;28:462-9.

41. Ceguera-MINSA ESNdSOyPdl, Oftalmología-MINSA INd, Comité Técnico Nacional Responsable del Plan: Coordinador Nacional Dr. Harvey Honorio Morales LJPE. PLAN ESTRATEGICO NACIONAL DE SALUD OCULAR Y PREVENCIÓN DE LA CEGUERA EVITABLE (2014 - 2021) 2013 [Available from: https://www3.paho.org/per/images/stories/FtPage/2013/PlanENSOPC-RD-6julio2013_1v.pdf].
42. Young K, Nabuco de Abreu C. Internet addiction a handbook and guide to evaluation and treatment. New York: WILEY John Wiley & Sons Inc. 2011.
43. Puerta-Cortés DX, Carbonell X, Chamarro AJTa. Análisis de las propiedades psicométricas de la versión en español del Internet Addiction Test. 2012;14(4):99-104.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Metodología de investigación	Variables
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre la adicción a internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020</p>	<p>Hipótesis alterna:</p> <p>Existe asociación significativa entre la adicción al internet y la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Básica debido a que se buscar comprender y generar conocimientos nuevos.</p> <p>METODO Y DISEÑO</p> <p>Método hipotético-deductivo</p> <p>Diseño observacional, analítico transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Agudeza visual - Adicción a internet - Conductor minero - Edad - Sexo - Nivel de educación
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el nivel de agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020?</p> <p>¿Cuál es el nivel de adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020</p> <p>Determinar la prevalencia de adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID-19 en la clínica Galeno Moquegua en 2020</p>	<p>Hipótesis específica</p> <p>Existe una alta prevalencia de problemas en la agudeza visual en conductores mineros durante el confinamiento por COVID 19 en la clínica Galeno Moquegua en el año 2020</p> <p>Existe una alta prevalencia de adicción a internet en conductores mineros durante el confinamiento por COVID-19 en la clínica Galeno Moquegua en 2020</p>	<p>POBLACION Y MUESTRA</p> <p>La población fue compuesta por los trabajadores atendidos en el área de oftalmología de la Clínica Galeno Moquegua en el año 2020 la cual está constituida aproximadamente por 1150 trabajadores de minería, obteniéndose un tamaño muestral de 288 historias clínicas</p>	

Anexo 2:

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

CUESTIONARIO

Historia de clínica

--	--	--	--	--	--	--

1. Edad

2. Sexo

Masculino

Femenino

3. Nivel de instrucción

- Analfabeto
- Educación primaria
- Educación secundaria
- Educación técnico superior
- Educación superior

4. Tipo de conductor minero

- Conductor de carga
- Conductor de transporte
- Conductor de vertido

5. Agudeza visual

- ojo derecho
 - entre 20/20 y 20/30
 - entre 20/40 y 20/60
 - entre 20/70 y 20/200
 - entre 20/200 y 20/400
 - mayor 20/400
- ojo izquierdo
 - entre 20/20 y 20/30
 - entre 20/40 y 20/60
 - entre 20/70 y 20/200
 - entre 20/200 y 20/400
 - mayor 20/400

6. Grado de agudeza visual

- Normal
- Impedimento visual leve
- Impedimento visual moderado
- Impedimento visual severo

Anexo 3: Test de Adicción a Internet

Versión en lengua española del *Internet Addiction Test*

El test evalúa el impacto del uso de Internet en la vida diaria. Según el estudio realizado por Puerta-Cortés, Carbonell y Chamarro (2012), los resultados se agrupan en tres áreas: las consecuencias por el uso de Internet, la dimensión cognitiva-emocional del usuario de Internet y el control del tiempo *online*. El test conformado por 20 preguntas valoradas con la siguiente escala: 1= rara vez; 2= ocasionalmente, 3= frecuentemente; 4= muy a menudo y 5 = siempre.

Preguntas	1	2	3	4	5	No aplica
1. ¿Con qué frecuencia se conecta a Internet más de lo previsto?						
2. ¿Con qué frecuencia descuida las actividades de la casa para estar más tiempo conectado?						
3. ¿Con qué frecuencia prefiere más la emoción que le produce estar conectado a la intimidad con su pareja o la relación directa con sus amigos?						
4. ¿Con qué frecuencia forma nuevas relaciones con usuarios de Internet?						
5. ¿Con qué frecuencia las personas cercanas a usted se quejan por la cantidad de tiempo que permanece conectado?						
6. ¿Con qué frecuencia sus calificaciones o actividades académicas se afectan negativamente por la cantidad de tiempo que permanece en Internet?						
7. ¿Con qué frecuencia revisa su correo electrónico antes de realizar otra tarea que necesita hacer?						
8. ¿Con qué frecuencia el tiempo que pasa en Internet afecta negativamente su desempeño o productividad en el trabajo?						
9. ¿Con qué frecuencia está a la defensiva o se muestra reservado cuando alguien le pregunta qué hace en Internet?						
10. ¿Con qué frecuencia bloquea los pensamientos desagradables de su vida con pensamientos agradables relacionados con Internet?						
11. ¿Con qué frecuencia anticipa cuando estará conectado de nuevo?						
12. ¿Con qué frecuencia teme que la vida sin Internet sería aburrida, vacía o triste?						
13. ¿Con qué frecuencia se enoja si alguien lo molesta mientras está conectado?						
14. ¿Con qué frecuencia se queda sin dormir por conectarse durante la noche?						
15. ¿Con qué frecuencia se siente preocupado por no estar conectado o imagina estarlo?						
16. ¿Con qué frecuencia dice: "unos minutos más", cuando está conectado?						
17. ¿Con qué frecuencia trata de disminuir el tiempo que pasa en Internet y no lo logra?						
18. ¿Con qué frecuencia intenta ocultar el tiempo que permanece conectado?						
19. ¿Con qué frecuencia prefiere pasar más tiempo en Internet que salir con otras personas?						
20. ¿Con qué frecuencia se siente deprimido, malhumorado o nervioso cuando no está conectado, pero se siente mejor cuando se conecta de nuevo?						

Anexo 4: Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

AUTORIZACIÓN DE CAMBIOS EN PROTOCOLO

Lima, 24 de julio de 2024.

Investigador:
Andree Jefferson Callo Velez
Exp. N.º 0243-2024

Cordiales saludos, en referencia a la solicitud presentada al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en la cual se solicita modificaciones en el proyecto **APROBADO “Estudio comparativo de prevalencia de la agudeza visual antes y posterior al confinamiento por Covid 19 en conductores mineros usuarios de la Clínica Galeno Moquegua en el año 2021”**; el mismo que tiene como investigador principal a Andree Jefferson Callo Velez.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, ha acordado **AUTORIZAR CAMBIOS**, para lo cual se indica lo siguiente:

- Cambiar el nombre del asesor.
- Cambiar el nombre del proyecto de investigación y los cambios asociados a este.
- Cambio en aspectos metodológicos, incluyendo hipótesis, materiales y métodos, operacionalización de variables, y técnicas de procesamiento de datos.

Considerar dichos cambios en el informe final que debe ser presentado al año de aprobación.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente.



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 5: Consentimiento informado

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI		
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 01/06/2024

Título de proyecto de investigación: AGUDEZA VISUAL Y ADICCIÓN A INTERNET EN CONDUCTORES MINEROS DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID 19 EN LA CLÍNICA GALENO MOQUEGUA EN EL AÑO 2020

Investigadores: Andree Jefferson Callo Velez

Institución(es): Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: "AGUDEZA VISUAL Y ADICCIÓN A INTERNET EN CONDUCTORES MINEROS DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID 19 EN LA CLÍNICA GALENO MOQUEGUA EN EL AÑO 2020", de fecha 01/06/2024 y versión.01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es demostrar la relación existente entre la agudeza visual y la adicción a internet. Su ejecución permitirá demostrar si existe dicha relación propuesta.

Duración del estudio (meses): 3 meses

Nº esperado de participantes: 288

Criterios de inclusión y exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSION

- Trabajador que firme el consentimiento informado
- Historias clínicas de trabajador de minero
- Historias clínicas de trabajador que tengan cargo de chofer
- Historias clínicas de trabajador que tengan como atención la más próxima al finalizar el confinamiento.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Trabajador que no firme el consentimiento informado
- Historias clínicas con patologías oftalmológicas asociadas.
- Historias clínicas con datos incompletos.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Responderá el test de adicción a internet lo cual permitirá conocer el nivel de adicción que presentas.

La encuesta puede demorar unos 20 minutos aproximadamente.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

 Universidad Norbert Wiener	FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO(FCI) EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DEL CIEI-VRI	
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-068	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01

Riesgos:

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo hacia su persona.

Beneficios:

Usted se beneficiará del presente proyecto debido a que conocerá que tan adicto al internet y como eso perjudica su agudeza visual.

Costos e incentivos: Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal (*Andree Jefferson Callo Velez*, número de teléfono: 989811467 y correo electrónico: jeff.adn75@gmail.com).

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité_etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado(FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

 (Firma)
 Nombre **participante:**
 DNI:
 Fecha: (dd/mm/aaaa)


 Nombre **investigador:**
 DNI: 77797645

Anexo 6: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE PROYECTO DE TESIS



CLÍNICA GALENO C&J S.A.C.

Moquegua, 10 de marzo del 2024

ESTIMADA

MG. YENNY MARISOL BELLIDO FUENTES

PRESIDENTA DEL COMITÉ DE ÉTICA

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

ASUNTO: SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE PROYECTO DE TESIS DE MEDICINA HUMANA

Yo, Pepe Callo Jimenez identificado con el DNI , gerente general de la CLÍNICA GALENO C&J S.A.C. ubicado en el departamento de Moquegua autorizo y pongo a disposición la información, logística y todo lo necesario para que se realice a cabo el Proyecto de Tesis que lleva como título "AGUDEZA VISUAL Y ADICCIÓN A INTERNET EN CONDUCTORES MINEROS DURANTE EL CONFINAMIENTO POR COVID 19 EN LA CLÍNICA GALENO MOQUEGUA EN EL AÑO 2020" realizado por el estudiante del 7mo año de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada Norbert Wiener Andree Jefferson Callo Vélez identificado con el número de DNI 77797645

La información recolectada podrá ser usada para su conveniencia según lo determine

Atentamente

CLÍNICA Galeno C&J
PEPE CALLO JIMENEZ
GERENTE GENERAL

Pepe Callo Jimenez

Gerente General

Anexo 7: Informe de turnitin

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%	16%	5%	7%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.popcouncil.com Fuente de Internet	<1%
4	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	I. Ortiz-Galeano, P. Franquelo-Morales, B. Notario-Pacheco, J.A. Nieto Rodríguez, M.V. Ungría Cañete, V. Martínez-Vizcaíno. "Prehipertensión arterial en adultos jóvenes", Revista Clínica Española, 2012 Publicación	<1%
6	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1%

erevistas.saber.ula.ve

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 3%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.