

Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

**FACULTAD DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**USO DEL CELULAR Y DOLOR CERVICAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA  
DE UN COLEGIO PÚBLICO DE LIMA, 2024**

Línea de investigación:

**Salud pública**

Tesis para optar el título profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y  
Rehabilitación

**Autor**

Gutierrez Rodriguez, Raul David

**Asesor(a)**

Dra. Lovato Sánchez, Nita Giannina

ORCID: 0000-0002-5827-9732

**Jurado**

Mesta de Paz Soldan, Fabiola

Vera Arriola, Juan Americo

Morales Martinez, Marx Engels

**Lima – Perú**

**2025**

### **Dedicatoria**

Dedico este estudio con todo mi cariño a mi familia: a mi padre Raúl, mi madre Irma y mi hermana Yazmin, quienes son mi fortaleza, mi inspiración y el motor que me impulsa a seguir adelante cada día. También a mi tío Ronald, cuyo apoyo incondicional ha estado presente en cada paso de mi camino. Y con especial cariño, a mi querido abuelo Estanislao, quien, aunque ya no me acompaña en vida, sigue viviendo en mi corazón y en cada logro que alcanzo. Este trabajo es un reflejo de todo lo que me han enseñado y de lo mucho que los valoro.

### **Agradecimiento**

Agradecido con mi familia, por su apoyo incondicional y por ser mi mayor fuente de motivación.

A Hilary, por estar a mi lado, brindándome su apoyo en los momentos más importantes.

A la Universidad Nacional Federico Villarreal, por brindarme una formación sólida y valiosa. A mis docentes, por compartir su conocimiento y orientarme con dedicación.

A mis compañeros y amigos, por su compañía y apoyo en cada etapa de este proceso.

Y también a aquellas personas que dejaron una huella en mi vida. A todos ustedes, gracias por ser parte de este logro.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	7
ABSTRACT.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1. Descripción y formulación del problema.....	10
1.2. Antecedentes.....	13
1.3. Objetivos.....	17
1.4. Justificación.....	18
1.5. Hipótesis.....	19
II. MARCO TEÓRICO.....	20
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación.....	20
III. MÉTODO.....	28
3.1. Tipo de investigación.....	28
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	28
3.3. Variables.....	28
3.4. Población y muestra.....	29
3.5. Instrumentos.....	31
3.6. Procedimientos.....	32
3.7. Plan de análisis de datos.....	33
3.8. Consideraciones éticas.....	33
IV. RESULTADOS.....	35

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	40
VI. CONCLUSIONES .....	47
VII. RECOMENDACIONES .....	48
VIII. REFERENCIAS .....	50
IX. ANEXOS .....	58

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.....	35
<b>Tabla 2</b> Frecuencia de uso del celular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024 .....	36
<b>Tabla 3</b> Frecuencia de uso del celular en las dimensiones abstinencia, abuso y dificultad para controlar el impulso, problemas ocasionados por el uso excesivo y tolerancia en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024 .....	37
<b>Tabla 4</b> Nivel de dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.....	38
<b>Tabla 5</b> Nivel de dolor cervical en las dimensiones dolor cervical mecánico, inflamatorio y radicular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024 .....	39
<b>Tabla 6</b> Prueba de normalidad.....	74

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024. **Método:** La indagación tiene un enfoque cuantitativo, diseño correlacional, no experimental y de corte transversal, la técnica empleada fue la encuesta y los instrumentos fueron dos cuestionarios: Test de dependencia al móvil (TDM) y la encuesta de dolor cervical. La población estuvo conformada por 138 adolescentes del 2°, 3° y 5° grado de secundaria. La muestra incluyó un total de 102 adolescentes y el muestreo fue probabilístico aleatorio simple. **Resultados:** Existe una relación positiva moderada y altamente significativa entre el uso del celular y el dolor cervical ( $Rho=0,441$ ;  $p=0,000$ ). La frecuencia de uso del celular en el 50% de los estudiantes de secundaria tuvo nivel medio, y en las dimensiones de abstinencia (58%), abuso y dificultad para controlar el impulso (55%) también presentaron un nivel medio. Sin embargo, las dimensiones dimensión problemas ocasionados por el uso excesivo (46%) y tolerancia (64%) tuvieron un nivel bajo. El nivel de dolor cervical fue medio en el 48% de los estudiantes de secundaria, y en las dimensiones dolor mecánico (58%), dolor inflamatorio (48%) y dolor radicular (48%) presentaron un nivel medio. **Conclusión:** Existe un nexo significativo entre el uso del celular y el dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima.

*Palabras clave:* uso del celular, dolor, cervical, estudiantes, secundaria

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the relationship between cell phone use and neck pain in high school students of a public school in Lima, 2024. **Method:** The inquiry has a quantitative approach, correlational, non-experimental and cross-sectional design, the technique used was the survey and the instruments were two questionnaires: Test of cell phone dependence (TDM) and the neck pain survey. The population consisted of 138 adolescents in the 2nd, 3rd and 5th grades of high school. The sample included a total of 102 adolescents and the sampling was simple random probability. **Results:** There is a moderate and highly significant positive relationship between cell phone use and neck pain ( $Rho=0.441$ ;  $p=0.000$ ). The frequency of cell phone use in 50% of high school students had a medium level, and in the dimensions of abstinence (58%), abuse and difficulty to control impulse (55%) also presented a medium level. However, the dimensions of problems caused by excessive use (46%) and tolerance (64%) had a low level. The level of cervical pain was medium in 48% of high school students, and the dimensions mechanical pain (58%), inflammatory pain (48%) and radicular pain (48%) were medium. **Conclusion:** There is a significant link between cell phone use and neck pain in high school students of a public school in Lima.

*Key words:* cell phone use, pain, neck pain, students, high school.

## I. INTRODUCCIÓN

El dolor en la zona cervical representa un desafío para la salud pública con alta prevalencia a nivel mundial, afectando significativamente la calidad de vida y funcionalidad de los individuos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) aproximadamente 222 millones de individuos experimentan esta afección, la cual puede generar limitaciones en la movilidad, destreza y participación en actividades sociales. Su origen está relacionado con múltiples factores, incluyendo predisposición genética, trastornos musculoesqueléticos, problemas autoinmunes y estrés. No obstante, un factor de riesgo creciente es el uso excesivo del móvil (Walankar et al., 2021).

Los dispositivos móviles se han convertido en elementos esenciales en el día a día, especialmente entre los adolescentes, quienes suelen utilizarlos de manera prolongada, adoptando posturas inadecuadas que favorecen la aparición de dolor cervical (Montero, 2021). En este grupo etario, el uso excesivo del teléfono móvil ha sido asociado con alteraciones posturales, fatiga muscular y tensión cervical. La inclinación constante del cuello al mirar la pantalla genera una carga excesiva en la columna cervical, lo que puede derivar en dolor y otras complicaciones musculoesqueléticas.

A pesar de la creciente digitalización, en muchos contextos escolares no se ha evaluado adecuadamente el impacto del uso prolongado del móvil en el dolor cervical de los alumnos y aún persisten limitaciones en la concienciación sobre estos riesgos y en la promoción de hábitos ergonómicos adecuados. En un colegio público de Lima, se ha identificado un uso frecuente del celular entre adolescentes, lo que destaca la necesidad de abordar esta problemática desde una perspectiva preventiva y educativa. Para abordar el problema, la presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

## **1.1. Descripción y formulación del problema**

### ***1.1.1. Descripción del problema***

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), un promedio de 1 710 millones de individuos padecen trastornos del sistema muscular y óseo, lo que constituye el motivo principal de discapacidad en las personas. Entre los elementos que aumentan la prevalencia de estas afecciones se encuentra el dolor cervical, que repercute en 222 millones de individuos. Aunque la frecuencia de los trastornos musculares y óseos cambia por el grupo etario y el diagnóstico, estos impactan a individuos de toda edad alrededor del globo, ocasionando restricciones en la movilidad y la destreza, así como una reducción en la calidad de vida y en la capacidad para participación en actividades sociales.

Los problemas en el cuello se originan por determinantes psicológicas como el estrés, la ansiedad y problemas en el sueño. Asimismo, se pueden relacionar con el ámbito laboral, predisposiciones genéticas, patologías autoinmunes y otros problemas musculares y óseos (Kazeminasab et al., 2022). Sin embargo, un importante factor de riesgo que no debe ignorarse es el uso del teléfono móvil (Walankar et al., 2021).

Estos dispositivos se han considerado una pieza central de la vida diaria de la población, siendo clave en la transformación de la sociedad de este siglo. Además de los beneficios comunicacionales que brindan y su accesibilidad, influyen en los hábitos diarios de los usuarios, fomentando su uso prolongado, especialmente entre adolescentes. El empleo excesivo de estos dispositivos puede llevar a cambios posturales, debido a la constante inclinación del cuello, lo que podría generar repercusiones a nivel musculoesquelético (Montero, 2021).

En este contexto, diversos autores han desarrollado diversas investigaciones que permiten abordar el uso del móvil y el dolor de cuello en la población adolescente, tal es el caso de un estudio realizado en el 2021 en Portugal, evidenciando que el 55,3% de los adolescentes

tuvo dolor de cuello y el 95,6% utilizaba incorrectamente el móvil con flexión de la columna cervical (Minghelli, 2021).

En China, en el 2021, se encontró que el 52,9% padecía dolor de cuello crónico tuvo uso excesivo del uso del celular, incluso presentaron mayor desgaste del disco cervical en relación a aquellos que no usan el teléfono en exceso (Zhuang et al., 2021). Otro estudio en el 2024, el 95,6% reportó dolor de cuello debido al uso del teléfono (Iqbal et al., 2024).

En Brasil, una investigación del 2022 encontró que el 60,2% de los adolescentes que fueron dependientes del uso del móvil tuvieron dolores cervicales con frecuencia, lo cual originó discapacidad leve/moderada en su vida diaria en el 60,2% (Benini et al., 2022). En Ecuador, en el 2021, se encontró que, con respecto al uso del celular, el 48,3% tuvo dependencia moderada (Echeverría y Herrera, 2022); y en el 2022, hallaron que el 86% presentó dolor cervical (Mocha y Orellana, 2022).

En relación al uso del móvil y dolor de cuello, entidades a nivel nacional indicaron datos importantes al respecto. El Ministerio de Salud (2021) mostró que, cuando los adolescentes adoptan posturas incorrectas, una de las zonas más comunes de dolor es la región posterior cervical, lo que genera molestias y diversos grados de tensión cervical. A su vez, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2023) indicó que el 86,1% de las personas entre 6 a 17 años accede al celular. Tal es el caso de las malas posturas que adoptan los adolescentes al usar el celular, lo que predispone a presentar problemas cervicales.

En Tacna se demostró que, en el 2021 se evidenció que el 25,9% tuvo dolor moderado y el 61% presentó uso excesivo del celular (Meza, 2021). Asimismo, en el 2022, la población adolescente empleó de forma frecuente el teléfono en nivel medio con 53,2%. Con respecto a la intensidad del dolor, el 33,3% tuvieron dolor leve (Carpio, 2022). Asimismo, un estudio de Puno, en el 2023, evidenció que el uso de dispositivos móviles en adolescentes fue medio en el

25,1% y presentaron dolor cervical moderado en el 50,8% (Figuroa y Manrique, 2023). Otra investigación de Lima en el 2024 encontró que el 85,5% empleaba el teléfono móvil en frecuencia moderada y el 46,2% tuvo problemas cervicales de tipo leve (Mendivil, 2024).

Aunque se han documentado estudios que abordan la relación entre el uso del teléfono móvil y el dolor de cuello, aún existe información insuficiente que incluye a la población adolescente, siendo el grupo etario de mayor riesgo, ya que el uso no adecuado del teléfono móvil puede generar limitaciones en su desempeño académico y en su vida diaria, además de problemas crónicos en la salud del sistema musculoesquelético del adolescente que pueden progresar hasta edad adulta.

De lo expuesto, se formula la interrogante de indagación.

### ***1.1.2. Formulación del problema***

#### **A. Problema general**

¿Cuál es la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?

#### **B. Problemas específicos**

¿Cuál es la frecuencia de uso del celular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?

¿Cuál es la frecuencia de uso del celular en las dimensiones abstinencia, abuso y dificultad para controlar el impulso, problemas ocasionados por el uso excesivo y tolerancia en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?

¿Cuál es el nivel de dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?

¿Cuál es el nivel de dolor cervical en las dimensiones dolor cervical mecánico, inflamatorio y radicular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?

## **1.2. Antecedentes**

### ***1.2.1. Antecedentes internacionales***

Minghelli (2021), en Portugal, ejecutaron una indagación para medir la incidencia del dolor cervical en adolescentes y su asociación con el uso del teléfono móvil. Fue transversal y evaluaron a 206 participantes mediante un cuestionario para evaluar la cervicalgia y una prueba práctica sobre el uso del teléfono, estableciendo una postura estándar. Se encontró que, 55,3% tuvo dolor de cuello en alguna ocasión, 36,4% presentó dolor en un periodo de 6 meses y 7,8% refirió dolor durante la evaluación. Asimismo, 95,6% empleó incorrectamente el teléfono móvil con flexión de la columna cervical. Se encontró que los adolescentes que usan el teléfono más de 10 horas y empleaban el teléfono incorrectamente tuvieron mayor riesgo a padecer dolor de cuello. Se concluye que, existe alta tasa de dolor de cuello en adolescentes, y aquellos que utilizaban el teléfono muchas horas con una postura incorrecta tuvieron mayores probabilidades de tener este tipo de dolor.

Aguirre (2020) en Argentina, ejecutaron una indagación para medir los estilos de uso del celular más comunes en relación al dolor de cuello en adolescentes. Fue observacional, descriptivo y transeccional, se incluyeron 138 participantes que fueron evaluados mediante un cuestionario y un test. Se encontró que, el 100% prefiere la postura sedente para el uso del teléfono, 20% de los hombres y 24% de las mujeres que son sedentarios presenta dolor cervical. En cuanto al uso del teléfono, 62% indica que suele usarlo con mayor frecuencia en las noches

lo cual limita su sueño, 90% lo usa en el ocio, 20% lo usa con frecuencia y 54% lo utiliza a primera hora del día. Concluyeron que, hubo mayor prevalencia de dolor cervical en adolescentes sedentarios y la mayoría emplea el teléfono con frecuencia y de una manera poco saludable.

Benini et al. (2022), en Brasil, desarrollaron un estudio para correlacionar el uso constante del móvil con molestias en la región cervical y su relación en las tareas cotidianas de estudiantes universitarios. Fue transversal y evaluaron a 136 participantes mediante tres cuestionarios, además se evaluó el estado nutricional y grado de anteriorización de la cabeza respecto a la apófisis espinosa de la 7ma vértebra cervical. Se halló que, el uso del móvil fue mayor en mujeres con 54% y el dolor cervical fue más común en el 60,2%. Incluso, 65,2% se ausentó de sus actividades académicas por presentar este dolor y el 60,6% tuvo discapacidad leve/moderada. Se encontró un nexo significativo entre el dolor de cuello con el uso excesivo del teléfono ( $p=0,001$ ) y la discapacidad en a la vida diaria ( $p=0,016$ ). Concluyeron que los constructos estudiados se asocian estadísticamente.

Iqbal et al. (2024), en China, ejecutaron una indagación para averiguar la asociación entre el uso del teléfono y la prevalencia de dolor de cuello en alumnos de una universidad. Fue transversal e involucró a 353 participantes que fueron evaluados mediante dos cuestionarios. Los hallazgos determinaron que el 22,1% tuvo dependencia en el uso del teléfono móvil, 30,6% redujo sus actividades de lectura por el dolor de cuello y el 28% pasaba más tiempo en casa por esta causa. A su vez, el 28% sentía que el dolor de cuello influía en sus relaciones afectivas. Se encontró que, conforme aumente el uso del teléfono entonces incrementará la discapacidad cervical por el dolor de cuello ( $p=0,000$ ). Concluyeron que, hay un nexo entre el uso prolongado de teléfonos y el aumento del dolor de cuello en esta población.

Leones et al. (2023), en Ecuador, ejecutaron una indagación para vincular el uso del celular con los trastornos del cuello en universitarios. Fue descriptivo y observacional, se incluyeron 172 participantes y se aplicó un test y diversas pruebas para medir las variables. Se encontró que, aquellos que utilizaron el teléfono más tiempo entonces mostraron más limitaciones cervicales representado por 87%, además, la movilidad fue limitada en el 84,3% sobre todo en varones con 93,5%, sin embargo, la resistencia alterada en flexión fue mayor en el 94,9% de las mujeres. No se encontró una relación importante entre los problemas cervicales y el uso del teléfono ( $p>0,05$ ). Concluyeron que, las variables del estudio no estuvieron relacionadas, pero se observó mayores limitaciones cervicales en aquellos que usaban más tiempo el teléfono.

### ***1.2.2. Antecedentes nacionales***

Figuroa y Manrique (2023), en Puno, llevaron a cabo una investigación para indicar la influencia del uso del celular en el dolor de cuello de adolescentes. Fue hipotético-deductiva, básica, correlacional, observacional y transversal, donde se incluyeron a 179 estudiantes que fueron evaluados mediante dos cuestionarios. Se determinó que el uso de teléfonos fue bajo en el 74,3%, medio 25,1% y alto 0,6%; para las dimensiones abstinencia del uso de teléfonos (79,3%), abuso y dificultad para controlar el impulso (52%), problemas asociados por el uso excesivo (87,2%) y tolerancia (76,5%) también ocuparon un nivel bajo. A su vez, el dolor cervical fue moderado en el 50,8%, leve en 46,4% y severo 2,8%. Se encontró que existe influencia entre el uso del teléfono y el dolor de cuello en población adolescente ( $p=0,012$ ). Concluyeron que hay una asociación importante entre ambos constructos.

Silva y Vera (2023), en Arequipa, desarrollaron una indagación para identificar la asociación que existe entre el uso del móvil y el dolor de cuello en adolescentes. Fue cuantitativa, relacional, observacional y transeccional, aplicaron dos cuestionarios a 87

alumnos. Hallaron un nexo significativo entre el uso del teléfono y dolor cervical ( $p=0,000$ ). Además, se relacionó la frecuencia y tiempo de uso, clases de postura adoptada con la cervicalgia ( $p=0,000$ ). Por otro lado, se encontró correlación entre el uso del teléfono con la discapacidad leve, moderada y grave ( $p=0,000$ ). La conclusión señala que existe un nexo entre los constructos estudiados.

Aguilar et al. (2023), en Tacna ejecutaron un estudio para establecer la asociación entre el uso del teléfono y el dolor de cuello en universitarios. Fue cuantitativo, correlacional, básico, no experimental. Aplicaron dos cuestionarios a 123 estudiantes. Los hallazgos evidenciaron que el uso del celular ocupó el nivel regular con 72,1%, bajo 14,9% y alto 12,9%. En su dimensión principales utilidades, el uso fue recomendable en 69,4% y para la dimensión calidad de formación fue estándar en el 68%. Por otro lado, el dolor cervical fue probable en el 83%, muy probable 15,6% y poco probable 1,4%. Para su dimensión características principales y en factores de riesgo se encontró normal en 63,9% y 70,1%, respectivamente. Hallaron un nexo significativo entre el uso del móvil y dolor cervical ( $p=0,000$ ). Concluyeron que, existe asociación entre los constructos estudiados.

Meza (2021), en Tacna, desarrolló una indagación para identificar el nexo que existe entre el uso del móvil con el dolor de cuello en jóvenes. Fue analítica, observacional, prospectiva y de corte transversal, donde incluyeron a 270 universitarios que fueron evaluados mediante dos cuestionarios. Los hallazgos evidenciaron que la dimensión abstinencia del uso del teléfono se obtuvo un nivel medio con 53%, la dimensión abuso y dificultad en controlar el impulso fue medio con 61%, en cuanto a problemas ocasionados al uso excesivo fue bajo en un 75% y para la dimensión tolerancia fue medio en el 69%. Para la variable dolor cervical fue muy leve en 29,6%, moderado en el 25,9%, fuerte en 7% y muy fuerte 1,9%. Halló una

asociación entre el uso de celulares y el dolor de cuello ( $p < 0,05$ ). Concluyeron que, existe un nexo significativo entre los constructos estudiados.

Vásquez (2023), en Lima, ejecutó una indagación para hallar el nexo entre el dolor de cuello y antepulsión de cabeza en universitarios. Fue cuantitativa, observacional, transeccional y relacional. Incluyeron 100 estudiantes y se aplicaron dos cuestionarios. Los hallazgos evidenciaron que el 86% manifestó dolor de cuello, 44% fue leve, 33% moderado 9% grave. En cuanto a la antepulsión de cabeza, tuvo un valor mínimo de 0,4 y máximo de 27,1. Se encontró asociación entre la antepulsión de cabeza con la edad ( $p = 0,022$ ) y el dolor cervical ( $p = 0,029$ ). Finalmente, concluyeron que hay una asociación relevante entre ambas variables de estudio.

### **1.3. Objetivos**

#### ***1.3.1. Objetivo general***

Determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

#### ***1.3.2. Objetivos específicos***

Identificar la frecuencia de uso del celular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

Identificar la frecuencia de uso del celular en las dimensiones abstinencia, abuso y dificultad para controlar el impulso, problemas ocasionados por el uso excesivo y tolerancia en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

Identificar el nivel de dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

Identificar el nivel de dolor cervical en las dimensiones dolor cervical mecánico, inflamatorio y radicular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

#### **1.4. Justificación**

##### ***1.4.1. Justificación teórica***

La indagación es teóricamente importante porque aporta conocimientos científicos actualizados acerca del uso del celular y el dolor cervical que presentan los adolescentes lo que puede repercutir negativamente en su salud musculoesquelética y en su rendimiento escolar, esto en consecuencia, dificulta su desenvolvimiento en las tareas cotidianas, reduce su calidad de vida y lo predispone a otras patologías en la edad adulta. Además, esta investigación cuenta con un marco teórico sólido y está alineada con la problemática actual, lo que puede servir para que otros autores puedan estudiar la misma temática bajo diferentes enfoques.

##### ***1.4.2. Justificación metodológica***

El marco metodológico es vital para el estudio porque están basado en un enfoque cuantitativo con un diseño relacional, lo que permitió cuantificar a las variables y encontrar si el uso del celular podría ocasionar dolor de cuello de los adolescentes. Además, esta indagación alcanzó los objetivos planteados a través de la aplicación de cuestionarios válidos y confiables para cada variable, como el Test de Dependencia al Móvil (TDM) y la encuesta de dolor cervical, lo que garantizó la veracidad de los datos recopilados.

##### ***1.4.3. Justificación práctica***

La investigación se justifica a nivel práctico, ya que los datos recopilados serán comunicados a los directivos de instituciones sanitarias y educativas, además se informarán los resultados al director de la escuela en estudio. Esto permitirá implementar una serie de intervenciones dirigidas en el entorno escolar y familiar para prevenir complicaciones en los

estudiantes a largo plazo, de manera que el uso de estos teléfonos móviles no afecte su calidad de vida y rendimiento académico.

#### ***1.4.4. Justificación social***

La justificación social del estudio radica en la repercusión del uso en exceso de teléfonos celulares en la salud de la población adolescente especialmente el dolor cervical, que afecta su bienestar y rendimiento académico. Además, la adolescencia es un periodo decisivo en el desarrollo físico y emocional, y los malos hábitos posturales adquiridos a esta edad pueden tener consecuencias a largo plazo, contribuyendo al riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos crónicos. Por ello, es esencial comprender cómo el uso indiscriminado de la tecnología influye en la salud de esta población, para implementar medidas preventivas que promuevan hábitos saludables y reduzcan los riesgos asociados al uso excesivo del celular.

### **1.5. Hipótesis**

#### ***1.5.1. Hipótesis alterna***

Existe relación significativa entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

#### ***1.5.2. Hipótesis nula***

No existe relación significativa entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1. *Uso del celular*

**2.1.1.1. Definición.** El uso del celular se refiere a la utilidad del celular o smartphone que tiene el adolescente en su vida cotidiana para interactuar, comunicarse, entretenerse e incluso aprender. Sin embargo, cuando el uso del celular se convierte en excesivo, puede generar una dependencia severa, e incluso adicción, siendo los adolescentes quienes más padecen esta dependencia y sus consecuencias asociadas. La adolescencia es una etapa en la que suelen comenzar muchas conductas de riesgo y problemas de salud, ya que la personalidad aún está en desarrollo, lo que hace a los adolescentes más susceptibles e influenciables para adquirir ciertos hábitos (Ku y Aguilar, 2019).

**2.1.1.2. Utilidades.** Los teléfonos móviles permiten comunicarse de forma rápida, navegar por internet, ingresar a redes sociales, escuchar música, jugar videojuegos, revisar noticias y aspectos relacionados con la fotografía y video. En el ámbito laboral, estos dispositivos pueden incluso mejorar la eficiencia en el trabajo. Su versatilidad los hace muy atractivos, especialmente para los jóvenes (Ceberio et al., 2019).

Además, el uso de esta tecnología es fundamental para garantizar una educación de calidad, ya que garantiza el acceso a datos informativos y fomenta ambientes de aprendizaje inclusivos, interactivos y adaptados a un mundo tecnificado. Los dispositivos móviles, por su popularidad, son herramientas clave para aprovechar estos recursos y mantenerse a la vanguardia en el desarrollo de nuevas áreas de conocimiento en un contexto globalizado. Este fenómeno se denomina M-learning (aprendizaje móvil), una rama del E-learning o aprendizaje electrónico (Gómez et al., 2019).

Entre todas las funcionalidades, los adolescentes valoran especialmente el celular para la interacción social, como la amistad, el noviazgo y el crecimiento personal. Más allá de su

función comunicativa, el celular satisface necesidades sociales y personales, como el estatus y la imagen (Ku y Aguilar, 2019).

**2.1.1.3. Lesiones habituales por el uso.** Entre las lesiones frecuentes se encuentran el síndrome del túnel cubital, caracterizado por entumecimiento u hormigueo en los dedos anular y meñique debido a la flexión prolongada del codo; lesiones por esfuerzo repetitivo, relacionadas con tareas repetitivas y posturas incómodas; y el síndrome del túnel carpiano, que causa hormigueo y entumecimiento en el pulgar, el dedo medio y el índice (Powell, 2024).

Entre otras se encuentran:

**A. *Text neck o cuello de texto.*** Se produce cuando se sostiene el teléfono a la altura de la cintura o el pecho durante períodos prolongados, generando presión elevada y tensión sobre el cuello. Puede provocar que los músculos del cuello se acorten y se tensen, que los hombros se encorven y que haya dolor de cuello y hombros (Thaker, 2024).

**B. *Text claw o garra de texto.*** Es una lesión por esfuerzo repetitivo que afecta principalmente a los tendones del pulgar y los dedos, especialmente en la articulación del pulgar. Surge del uso excesivo de estas articulaciones durante actividades como desplazarse, escribir o jugar en un teléfono inteligente (Thaker, 2024).

**C. *Trigger finger o dedo en gatillo.*** Esta afección ocurre por movimientos repetitivos como agarrar, pellizcar o sostener el teléfono con demasiada fuerza, lo que provoca la inflamación o engrosamiento del tendón flexor de los dedos. Como resultado, el dedo afectado puede quedar bloqueado en una posición doblada, causando dolor y dificultad para extenderlo (Thaker, 2024).

**D. *Tenosinovitis de Quervain.*** Se manifiesta cuando los dos tendones que conectan el pulgar y la muñeca se inflaman, causando dolor y sensibilidad en la base del pulgar. Es común en individuos que movilizan de forma repetitiva la muñeca y el pulgar, como ocurre con el uso intensivo de teléfonos inteligentes (Thaker, 2024).

*E. Smartphone pinky o meñique del celular.* Esta condición se desarrolla cuando el teléfono se apoya repetidamente sobre el meñique mientras se sostiene el dispositivo, lo que provoca una hendidura en la piel del dedo. Aunque esta hendidura puede parecer inofensiva, el uso prolongado en esta posición puede causar molestias y alterar la alineación natural de la mano, afectando la postura y el confort al sostener el teléfono (Thaker, 2024).

Además, el uso excesivo del celular puede provocar daños oculares debido a la emisión de luz azul, especialmente si se utiliza cerca de los ojos y en la oscuridad. También se ha demostrado que el uso prolongado del teléfono puede causar cansancio ocular, dolor en los ojos y somnolencia (Lamberg, 2024).

**2.1.1.4. Efectos nocivos del uso excesivo.** La población adolescente que emplea de manera excesiva los teléfonos móviles pueden experimentar síntomas físicos como dolores corporales, miopía, fatiga visual y el llamado pulgar digital. Los estudios sugieren que las radiaciones electromagnéticas de los teléfonos móviles pueden provocar cáncer en algunas poblaciones. Además, se han observado efectos psicológicos como soledad, aislamiento, trastornos del sueño, ansiedad y depresión; y efectos sociales que pueden afectar la vida social y familiar, generando un aumento en el estrés. También se han observado impactos negativos en el control de la cognición, el rendimiento escolar y en el aspecto socioemocional (Arooj et al., 2022).

Por otro lado, aquellos que emplean el teléfono para revisar redes sociales con gran frecuencia pueden ver afectados su autopercepción y sus relaciones interpersonales debido a comparaciones sociales e interacciones negativas, incluyendo el acoso por Internet. Además, el contenido en redes sociales a menudo promueve y normaliza la autolesión y el suicidio entre adolescentes (Abi et al., 2020).

A fines de la investigación, se consideran los siguientes efectos propuestos por los autores Silva y Vera (2023) como las dimensiones de esta variable:

**A. *Abstinencia.*** También conocida como nomofobia, se refiere al temor de quedarse sin acceso a un teléfono móvil. Esto genera ansiedad, especialmente cuando se pierde el dispositivo, y la desesperación por reemplazarlo crea una dependencia (Silva y Vera, 2023).

**B. *Abuso y dificultad en controlar el impulso.*** El empleo no adecuado del móvil puede causar serios problemas de control, como dificultades para dormir e incremento del estrés tanto en hombres como en mujeres, y también en niños. Esto puede resultar en cuadros depresivos cuando el dispositivo no está disponible o cuando los datos obtenidos no satisfacen las expectativas (Silva y Vera, 2023).

**C. *Problemas ocasionados por el uso excesivo.*** El uso continuo del celular puede ocasionar efectos negativos tanto a nivel locomotor como mental. A nivel locomotor, puede causar dolor en el sistema musculoesquelético, mientras que, a nivel mental, puede generar una excesiva excitabilidad del sistema nervioso (Silva y Vera, 2023).

**D. *Tolerancia.*** El uso diario del celular tiende a aumentar, y las personas pueden experimentar frustración cuando no tienen el dispositivo en la mano. El uso del teléfono por diversas razones puede llevar a descuidar deberes y responsabilidades, incluso actividades básicas de la vida diaria, ya menudo no son conscientes de los cambios en el estado de ánimo y las emociones provocadas por el uso descontrolado del dispositivo (Silva y Vera, 2023).

### **2.1.2. *Dolor cervical***

**2.1.2.1. *Definición.*** La versión actualizada de la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor describe el dolor como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada o semejante a la que se produce con una lesión tisular real o potencial (Pérez, 2020).

Es una vivencia personal influenciada en diversos grados por factores biológicos, psicológicos y sociales. Aunque el dolor suele tener una función adaptativa, también puede tener efectos negativos sobre la funcionalidad y el bienestar social y psicológico (Méndez, 2022).

El dolor puede ocurrir en varias áreas del cuerpo, incluyendo la región cervical. El dolor cervical se define como una molestia o dolor en cualquiera de las estructuras del cuello, tales como músculos, nervios, vértebras, articulaciones y discos intervertebrales (Biblioteca Nacional de Medicina, 2024).

Para Muñoz et al. (2023), el dolor cervical o cervicalgia es aquel que se localiza entre el occipucio y la primera vértebra torácica, con o sin irradiación a las extremidades superiores y con una duración superior a un día. Desde una perspectiva temporal, la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP) clasifica el dolor crónico como el que persiste más de 3 meses, mientras que el dolor agudo es aquel cuya duración es menor a 3 meses.

Autores como Park y Keum (2024) lo describen como un trastorno musculoesquelético común que puede llevar a desalineaciones adicionales y otras enfermedades musculoesqueléticas crónicas provocadas por estas desalineaciones. Suele manifestarse como una molestia en la región del cuello o del hombro, que frecuentemente se presenta como un aumento del dolor existente, una mayor sensibilidad, un rango limitado de movimiento cervical o como una sensación de "dolor generalizado" que irradia hacia la extremidad superior.

**2.1.2.2. Factores de riesgo.** Entre las causas más frecuentes se encuentran:

**A. Lesiones en los músculos y ligamentos.** Pueden suceder al realizar tareas cotidianas como alzar objetos, al ejercitarse o moverse inesperadamente. Incluso puede ser el resultado de traumatismos, como caídas o accidentes automovilísticos (Moley, 2022).

**B. Estenosis vertebral o raquídea.** Es una afección que ocurre debido a la reducción del espacio en el canal vertebral. En la columna cervical, esto puede comprimir la duramadre y, a menudo, también la médula espinal o sus raíces nerviosas (Moley, 2022).

**C. Hernia discal.** Puede causar dolor cervical si se genera una compresión constante del disco por las vértebras situadas por encima y por debajo del mismo, provocando una rotura de la capa externa del disco, lo que resulta en dolor. El interior del disco puede sobresalir a través de la rotura (hernia), y al sobresalir, puede presionar o dañar la raíz nerviosa adyacente (Moley, 2022).

**D. Fibromialgia.** Es una causa frecuente de dolor, que a veces incluye dolor de cuello. Ello provoca dolor crónico generalizado en los músculos y otras partes blandas, así como en la región del cuello (Moley, 2022).

Además de estos factores de riesgo, las actividades diarias también pueden contribuir al dolor cervical. Por ejemplo, inclinarse sobre un escritorio durante más de una hora, mantener una postura incorrecta al mirar la televisión o leer, ajustar el monitor de la computadora a una altura inadecuada, dormir en una posición incómoda, torcer y girar el cuello de manera brusca durante el ejercicio, o levantar objetos de manera rápida o con mala postura (Biblioteca Nacional de Medicina, 2024).

**2.1.2.3. Signos y síntomas.** A continuación, se destacan algunos de ellos:

**A. Contractura muscular.** Se refiere a la incapacidad para relajar los músculos paravertebrales opuestos al movimiento solicitado por el paciente. Esto puede indicar una patología orgánica inflamatoria, infecciosa, traumática o neoplásica (Valenzuela, 2011).

**B. Rigidez.** Limitación en el rango de movimiento de la columna cervical que no siempre está relacionada con el dolor. Esto puede indicar una lesión articular degenerativa o la calcificación de los ligamentos longitudinales (Valenzuela, 2011).

**C. Dolor a la percusión vertebral.** Señala la localización de la lesión activa dolorosa. En los ancianos, esto puede ocurrir en múltiples niveles con alteraciones, como en la espondiloartrosis. En los adultos jóvenes, puede aparecer con cambios iniciales e inespecíficos en las imágenes (Valenzuela, 2011).

**D. Mareos debido a la lateralización de la columna cervical.** Considerar vértigo postural si los mareos ocurren con movimientos bruscos o compresión de la arteria vertebral si la lateralización es lenta y progresiva (Valenzuela, 2011).

**E. Dolor irradiado a miembro superior.** Si es unilateral, puede indicar compresión radicular; si es bilateral, puede ser un signo de daño a la médula espinal. La falta objetiva de fuerza en las extremidades o alteraciones esfinterianas de inicio repentino sugiere compresión o inflamación medular (Valenzuela, 2011).

**2.1.2.4. Dimensiones.** Para fines de la investigación, se han considerado los tipos de dolor cervical como dimensiones, las cuales se mencionan a continuación:

**A. Dolor cervical mecánico.** También conocido como "dolor cervical no específico", se refiere a un dolor localizado principalmente en la parte posterior del cuello, que puede intensificarse con los movimientos del cuello o con posturas prolongadas. Suele estar asociado con una postura de cabeza adelantada, es decir, un posicionamiento excesivo de la cabeza hacia adelante en relación con una línea vertical de referencia (Balthillaya et al., 2022).

**B. Dolor cervical inflamatorio.** Se trata de un dolor persistente que empeora con el movimiento y apenas mejora con el reposo. Puede despertar al paciente, impidiéndole dormir. Este dolor es causado por un proceso inflamatorio articular (sinovitis), infecciones o neoplasias (Figuroa y Manrique, 2023).

**C. Dolor cervical radicular.** Se define como dolor irradiado percibido en la extremidad superior, causado por la irritación o compresión de un nervio cervical, sus raíces o

ambos. Las raíces nerviosas más afectadas son C7 y, en segundo lugar, C6, que parcialmente inervan el brazo lateral y la mano. En casos menos frecuentes, la afectación de la raíz nerviosa cervical superior puede causar dolor en el hombro, en el área del cuello o irradiar al occipucio, especialmente para la afectación de las raíces nerviosas cervicales altas (C2, C3) (Cohen et al., 2023).

#### **2.1.2.5. Dolor cervical en adolescentes**

El dolor cervical se ha convertido en un problema común entre los adolescentes. Diversos factores pueden estar implicados en este tipo de dolor. Se ha propuesto que el uso de dispositivos electrónicos podría aumentar el riesgo de dolor cervical, probablemente debido a la postura estática mantenida durante períodos prolongados y la recuperación (Minghelli, 2021). A su vez, el dolor en el cuello puede ser resultado de mantener las extremidades superiores en una posición fija durante actividades como enviar mensajes, navegar y jugar en dispositivos inteligentes, lo que genera incomodidad y limita la capacidad motora. Los usuarios suelen adoptar una postura con la cabeza y el cuello inclinados, y el uso prolongado de estos dispositivos, junto con esta postura, es un factor determinante en los síntomas de malestar cervical (Shunnar et al., 2024).

Además, se debe considerar aspectos cruciales como la duración del uso del teléfono y los ángulos de inclinación cervical, ya que un mayor tiempo de uso y un ángulo de inclinación más agudo aumentan la probabilidad de experimentar dolor cervical. Se ha observado que el ángulo de inclinación es más pronunciado al usar el teléfono móvil (45°) en comparación con la navegación web, y que el uso del dispositivo mientras está de pie provoca una mayor inclinación que cuando está sentado. El peso de la cabeza y la carga sobre la columna cervical aumentan de manera proporcional con el incremento de los ángulos de inclinación (Shunnar et al., 2024; Warda et al., 2023).

### **III. MÉTODO**

#### **3.1. Tipo de investigación**

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, porque se utilizaron métodos estadísticos para medir y analizar los datos numéricos, lo que permitió responder a las preguntas de investigación y comprobar las hipótesis. El diseño fue correlacional, pues se halló la relación entre la variable uso del celular y el dolor cervical; no experimental, porque las variables de estudio no fueron controladas ni manipuladas y presenta corte transversal, lo que permitió recolectar los datos en un periodo de tiempo específico (Hernández y Mendoza, 2018).

#### **3.2. Ámbito temporal y espacial**

La recopilación de datos se realizó en el mes de diciembre del año 2024 y se realizó en la Institución Educativa N° 7054 ubicada en la Av. Villa María #800, en el distrito de Villa María del Triunfo, Lima.

#### **3.3. Variables**

Variabes 1: Uso del celular

Dimensiones de la variable:

- Abstinencia
- Abuso y dificultad en controlar el impulso
- Problemas ocasionados por el uso excesivo
- Tolerancia

Variable 2: Dolor cervical

Dimensiones de la variable:

- Dolor cervical mecánico
- Dolor cervical inflamatorio
- Dolor cervical radicular

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1. Población

La población estuvo conformada por 138 adolescentes del 2°, 3° y 5° grado de secundaria en la Institución Educativa N° 7054 que asistieron a clases regulares en el año 2024.

<b>GRADO</b>	<b>AULA</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2° AÑO</b>	La Libertad	31	48
	San Martín	33	
<b>3° AÑO</b>	Huancavelica	26	51
	Apurímac	25	
<b>5° AÑO</b>	Andahuaylas	23	23
<b>TOTAL</b>			138

Asimismo, se incluirán aquellos que cumplan con los siguientes criterios de selección:

Los criterios de inclusión son:

- Adolescentes de ambos sexos.
- Adolescentes que se encuentren cursando el 3°, 4° y 5° grado de secundaria.
- Adolescentes que deseen participar en el estudio.
- Padres de adolescentes que acepten participar en la investigación mediante la firma del consentimiento informado.

Los criterios de exclusión son:

- Adolescentes que no cuenten con el consentimiento informado.
- Adolescentes con alguna discapacidad mental o auditiva.
- Adolescentes que no asisten a clases de manera regular.

### 3.4.2. Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula de poblaciones finitas para calcular la proporción de la misma.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N = Tamaño de población = 138

n = Tamaño de muestra

Z = Nivel de Confianza = 95% = 1.96

e = Error de estimación máximo aceptado = 5% = 0.05

p = Probabilidad de éxito = 0.5

q = (1- p) = Probabilidad de rechazo = 0.5

Luego de aplicar la fórmula de cálculo, se considera que la muestra estuvo conformada por un total de 102 adolescentes.

### 3.4.3. Muestreo

El muestreo en este estudio siguió un enfoque probabilístico aleatorio simple, es decir, se seleccionó de forma aleatoria una muestra representativa de los participantes, con la seguridad de que cada uno de los individuos tenga la misma posibilidad de ser elegido (Cadena et al., 2021).

### 3.5. Instrumentos

#### 3.5.1. *Test de dependencia al móvil (TDM)*

El TDM fue creado por Chóliz (2012) en España. Presenta datos generales como edad y sexo, además cuenta con 22 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: abstinencia (ítem 1 al 5), abuso y dificultad en controlar el impulso (ítem 6 al 14), problemas ocasionados por el uso excesivo (ítem 1 al 18) y tolerancia (ítem 19 al 22).

La escala de medición es ordinal y la puntuación se realiza mediante la escala Likert abarcando desde "nunca" (0 puntos), "rara vez" (1 punto), "a veces" (2 puntos) y "casi siempre" (3 puntos) y "siempre" (4 puntos). El tiempo de aplicación del cuestionario fue de 10 minutos aproximadamente.

La variable uso del dispositivo móvil se puede categorizar en un nivel bajo (0-29 puntos), medio (30-59 puntos) o alto (60-88 puntos). A su vez, las dimensiones se clasifican de la siguiente manera:

- Abstinencia: nivel bajo (0-6 puntos), medio (6-13 puntos) y alto (14-20 puntos).
- Abuso y dificultad en controlar el impulso: nivel bajo (0-12 puntos), medio (13-24 puntos) y alto (25-36 puntos).
- Problemas ocasionados por el uso excesivo: nivel bajo (0-4 puntos), medio (5-8 puntos) y alto (9-12 puntos).
- Tolerancia: nivel bajo (0-5 puntos), medio (6-11 puntos) y alto (12-16 puntos).

Chóliz (2012) aplicó el instrumento en una muestra de 2 486 adolescentes de 12 a 18 años y encontró la confiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach de 0,94 mostrando una confiabilidad óptima. Por otro lado, Figueroa y Manrique (2023) validaron el instrumento

mediante el juicio de tres expertos, quienes evaluaron los siguientes criterios: suficiencia, pertinencia, claridad, coherencia y relevancia. Para hallar la confiabilidad, aplicaron el instrumento a 15 estudiantes adolescentes, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,908, lo que indica que el instrumento tiene una fiabilidad excelente.

### **3.5.2. Encuesta de dolor cervical**

Fue creada por Figueroa y Manrique (2023), en Perú. La encuesta presenta 10 ítems y están distribuidos en tres dimensiones: dolor cervical mecánico (ítem 1 al 4), dolor cervical inflamatorio (ítem 5 al 7) y dolor cervical radicular (ítem 8 al 10). La escala de medición es ordinal y la puntuación se realiza mediante la escala Likert abarcando desde "no" (1 punto), "algunas veces" (2 puntos) y "sí" (3 puntos). El tiempo de aplicación del cuestionario es de aproximadamente 5 minutos.

Además, las autoras agregaron la escala de valoración del dolor (EVA) en dicha encuesta para valorar el dolor con una puntuación del 0 a 10. Se clasificará como: ausencia de dolor (0), dolor leve o suave (1 al 3), moderado (4 al 6) y severo o muy intenso (7 al 10) (Figueroa y Manrique, 2023; Morales, 2024).

Figueroa y Manrique (2023) validaron el instrumento mediante el juicio de tres expertos, quienes evaluaron los siguientes criterios: suficiencia, pertinencia, claridad, coherencia y relevancia. Para hallar la confiabilidad, aplicaron el instrumento a 15 estudiantes adolescentes, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0,793, lo que indica que el instrumento tiene una fiabilidad excelente.

## **3.6. Procedimientos**

Se inició la ejecución del estudio enviando la resolución de aprobación emitida por la Universidad Nacional Federico Villarreal al director de la Institución Educativa N° 7054. Tras obtener la autorización correspondiente, se solicitó al director la lista de estudiantes de 3°, 4° y

5° grado, y se coordinó con el docente a cargo de las aulas la entrega del consentimiento informado a los adolescentes, destacando que su participación sería voluntaria y que la información recopilada será anónima. Al día siguiente, los adolescentes entregaron el consentimiento informado debidamente firmado por sus padres. Posteriormente, se aplicaron los cuestionarios, iniciando con una breve explicación sobre el objetivo del estudio y la forma correcta de llenar los cuestionarios. El tiempo estimado para su desarrollo fue de 15 minutos aproximadamente.

### **3.7. Plan de análisis de datos**

Los datos recolectados se agruparon en el programa Excel 2019, y posteriormente fueron codificados y procesados en el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 26. A partir de ello, se obtuvo la estadística descriptiva, lo que permitió obtener la información organizada en tablas estadísticas con frecuencias absolutas y relativas.

Se aplicó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov y se obtuvo que los datos no siguen una distribución normal, por tanto, se optó por aplicar una prueba no paramétrica como el coeficiente de correlación de Spearman. Esta prueba se empleó en la estadística inferencial, para validar las hipótesis y determinar la correlación entre las variables.

### **3.8. Consideraciones éticas**

Según el informe de Belmont, los principios bioéticos que guían este estudio son los siguientes:

#### **3.8.1. Principio de respeto**

En el estudio se salvaguardó la autonomía de los adolescentes, aspecto que se refiere a la capacidad que tienen de decidir con libertad si desean o no participar en el estudio. Este aspecto involucra la firma del consentimiento informado por parte de los padres de familia y la firma del asentimiento informado procedente de los adolescentes. A su vez, se garantizó la

protección de los participantes, garantizando que el ambiente para el llenado de los instrumentos sea adecuado y seguro (Sánchez et al., 2021).

### **3.8.2. Principio de beneficencia**

Los adolescentes fueron informados de manera clara y transparente sobre la ausencia de beneficios económicos por su participación. Se tomaron en cuenta todas las medidas necesarias para maximizar los beneficios potenciales de la investigación, resolviendo cualquier duda o inquietud que tuvieron los participantes. A su vez, los resultados del estudio se presentaron al director de la institución educativa para conocimiento del mismo (Sánchez et al., 2021).

### **3.8.3. Principio de justicia**

Los adolescentes fueron seleccionados de manera justa y recibieron un trato equitativo y digno, garantizando el respeto a sus derechos durante todo el proceso de investigación. Asimismo, todos los participantes tuvieron la misma probabilidad de ser elegidos, sin ningún tipo de discriminación (Sánchez et al., 2021).

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 1**

*Relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024*

		Uso del celular	Dolor cervical
<b>Rho de Spearman</b>	<b>Uso del celular</b>		
		Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	.
		N	102
	<b>Dolor cervical</b>		
		Coefficiente de correlación	,441**
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	102	

*Nota.* \*\*. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según la tabla anterior, el coeficiente de correlación de Spearman obtenido es 0.441, con un nivel de significancia de 0.000, lo que indica una relación positiva moderada y altamente significativa entre el uso del celular y el dolor cervical. Esto implica que, a mayor uso del celular, existe una tendencia a experimentar un aumento en la frecuencia o intensidad del dolor cervical en los estudiantes.

**Tabla 2**

*Frecuencia de uso del celular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024*

<b>Categoría</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Bajo</b>	36	35%
<b>Medio</b>	51	50%
<b>Alto</b>	15	15%
<b>Total</b>	102	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024

En la Tabla 2 se aprecia que el 50% de los estudiantes presenta un uso medio del celular, seguido por un 35% con un uso bajo, mientras que solo el 15% tiene un uso alto. Esto indica que la mayoría de los estudiantes se encuentra en un nivel de uso moderado del celular, lo que sugiere que lo emplean con frecuencia, pero sin llegar a extremos de dependencia. Por otro lado, el grupo con un uso bajo representa más de un tercio de la muestra, lo que podría indicar que estos estudiantes tienen un control mayor sobre el tiempo de uso o menor acceso al dispositivo.

**Tabla 3**

*Frecuencia de uso del celular en las dimensiones abstinencia, abuso y dificultad para controlar el impulso, problemas ocasionados por el uso excesivo y tolerancia en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024*

Categoría	Abstinencia		Abuso y dificultad en controlar el impulso		Problemas ocasionados por el uso excesivo		Tolerancia	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Bajo</b>	26	25%	31	30%	47	46%	65	64%
<b>Medio</b>	59	58%	56	55%	38	37%	37	36%
<b>Alto</b>	17	17%	15	15%	17	17%	0	0%
<b>Total</b>	102	100%	102	100%	102	100%	102	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024

En la Tabla 3 se aprecia que la mayoría de los estudiantes presenta un nivel medio en las dimensiones de abstinencia (58%), abuso y dificultad para controlar el impulso (55%), lo que sugiere que más de la mitad de los encuestados experimenta dificultades moderadas en el control del uso del celular. En contraste, la dimensión problemas ocasionados por el uso excesivo muestra un comportamiento distinto ya que el 46% presenta un nivel bajo, lo que indica que la mayoría no presenta efectos negativos a nivel locomotor y mental debido al uso del celular. La dimensión tolerancia también presentó un nivel bajo en el 64% de los estudiantes, lo que indica que la mayoría no necesita aumentar progresivamente el tiempo de uso del celular para sentirse satisfecho. Por otro lado, el grupo con un nivel alto en las cuatro dimensiones es reducido, variando entre 15% y 17%, lo que evidencia que solo una minoría presenta signos más marcados de dependencia al dispositivo.

**Tabla 4**

*Nivel de dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024*

<b>Categoría</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Bajo</b>	39	38%
<b>Medio</b>	49	48%
<b>Alto</b>	14	14%
<b>Total</b>	102	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024

En la Tabla 4 se aprecia que el 48% de los estudiantes presenta un nivel medio de dolor cervical, seguido por un 38% con un nivel bajo y un 14% con un nivel alto. Esto indica que casi la mitad de los estudiantes experimenta molestias cervicales de intensidad moderada, mientras que un porcentaje considerable presenta síntomas leves. Por otro lado, la proporción de estudiantes con un nivel alto de dolor cervical es menor, lo que sugiere que, aunque el problema está presente en la población estudiada, no alcanza niveles críticos en la mayoría de los casos.

**Tabla 5**

*Nivel de dolor cervical en las dimensiones dolor cervical mecánico, inflamatorio y radicular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024*

Categoría	Dolor cervical mecánico		Dolor cervical inflamatorio		Dolor cervical radicular	
	n	%	n	%	n	%
<b>Bajo</b>	15	15%	46	45%	48	47%
<b>Medio</b>	59	58%	49	48%	49	48%
<b>Alto</b>	28	27%	7	7%	5	5%
<b>Total</b>	102	100%	102	100%	102	100%

*Nota.* Encuesta aplicada a estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024

En la Tabla 5 se aprecia que la mayoría de los estudiantes presenta un nivel medio en las tres dimensiones del dolor cervical: 58% en dolor mecánico, 48% en dolor inflamatorio y 48% en dolor radicular. Esto indica que cerca de la mitad de los encuestados experimenta molestias de intensidad moderada en estas categorías. Por otro lado, el dolor mecánico es el que presenta la mayor proporción de casos con nivel alto (27%), en contraste con el dolor inflamatorio (7%) y el dolor radicular (5%), donde los niveles altos son menos frecuentes. Finalmente, se observa que el nivel bajo predomina en el dolor radicular (47%), lo que sugiere que este tipo de molestia es menos recurrente en la población evaluada.

## V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el objetivo general, se evidenció que existe una relación positiva moderada y altamente significativa entre el uso del celular y el dolor cervical ( $Rho=0.441$ ;  $p=0.000$ ) en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024. De ello se deduce que, si el estudiante tiene un mayor uso del celular, entonces existe una tendencia a experimentar un aumento en la frecuencia o intensidad del dolor cervical.

Este hallazgo concuerda con Iqbal et al. (2024) ya que hallaron una relación significativa entre el uso del celular y el dolor cervical ( $X^2=0,263$ ;  $p=0,000$ ). Esto indica que conforme aumenta el uso del celular, también incrementará el riesgo de discapacidad cervical y posibles limitaciones funcionales. Este hallazgo resalta la interrelación entre el uso de celulares y el dolor cervical, destacando los impactos potenciales del uso prolongado de estos elementos en la salud física, particularmente en la región cervical.

Asimismo, Figueroa y Manrique (2023) demostraron que existe un nexo significativo entre el uso del celular y el dolor cervical ( $Rho=0,187$ ;  $p=0,012$ ), lo que establece que el uso de estos dispositivos repercute en el dolor cervical de los adolescentes. Para Silva y Vera (2023), también se correlacionan ambos constructos ( $Rho=0,901$ ;  $p=0,000$ ). De igual manera, Aguilar et al. (2023) evidenció hallazgos similares ( $X^2=68,058$ ;  $p=0,000$ ), Meza (2021) también halló una correlación para el uso del celular y el dolor cervical ( $Rho=0,476$ ;  $p=0,000$ ), indicando que conforme aumenta el uso del celular, entonces incrementará el nivel de dolor de cuello percibido.

De manera similar, Minghelli (2021) halló que los adolescentes que utilizaban el teléfono móvil más de 10 h semanales presentaban un riesgo 1,58 veces mayor de padecer dolor cervical (IC 95%: 0,59–4,23), y los adolescentes que utilizaban el teléfono de forma incorrecta

presentaban un riesgo 1,15 veces mayor de padecer dolor cervical (IC 95%: 0,28–4,75). Se infiere que el uso del celular podría representar un factor de riesgo para el desarrollo de dolor cervical, ya que los adolescentes que pasan largas horas utilizando el teléfono móvil o adoptan una postura inadecuada presentan una mayor probabilidad de experimentar este dolor.

Debido a lo expuesto, Benini et al. (2022) señalan que el uso dependiente del teléfono celular se ha relacionado con dolor de columna, especialmente en la región cervical, debido a la flexión prolongada o repetitiva durante el uso del dispositivo. El dolor en las regiones cervical se ha señalado como causa de incapacidad para realizar actividades diarias de los individuos en los últimos años, siendo la anteriorización de la posición de la cabeza una de las principales causas de este dolor, lo que produce un aumento de las cargas compresivas sobre la columna cervical y deformidades tisulares. A su vez, existe evidencia de que las personas de temprana edad como adolescentes que refieren dolor persistente, tienen mayor riesgo de desarrollar dolor crónico en la edad adulta, lo que resalta la importancia de detectarlo de forma precoz. Esto reafirma lo postulado por Minghelli (2021) ya que el uso del celular es un factor de riesgo para el dolor cervical.

Los hallazgos evidencian que el uso prolongado del celular en adolescentes se asocia con un aumento en la frecuencia e intensidad del dolor cervical. La flexión mantenida de la cabeza y el tiempo de exposición son factores determinantes en su aparición, lo que puede derivar en limitaciones funcionales y discapacidad a largo plazo. Además, la persistencia de este dolor en la adolescencia podría representar un riesgo para el desarrollo de afecciones musculoesqueléticas en la adultez.

Respecto al primer objetivo específico, se identificó que la frecuencia del uso del celular tuvo un nivel medio en el 50% de los estudiantes, seguido por un 35% con uso bajo, mientras que solo el 15% tiene un uso alto. Ello indica que, el uso del celular entre los estudiantes no es

excesivo, ya que la mitad de ellos presenta un nivel medio de uso. Sin embargo, más de un tercio de la muestra se mantiene en uso bajo, lo que podría reflejar un mayor control o menor dependencia del dispositivo.

Este resultado difiere con el estudio de Leones et al. (2023) donde evidenciaron que el 80,2% de los encuestados presentó un uso moderado-elevado del celular. Esta discrepancia probablemente se deba al punto de corte utilizado para medir el uso del celular, ya que dicho autor estableció un umbral de  $\geq 5.00$  horas. Esto lo realizó para obtener un cuadro más completo acerca de los efectos cervicales asociados a los tiempos uso de estos dispositivos, ya que estos pueden influir en la aparición de alteraciones biomecánicas como resistencia muscular en flexión, antepulsión de hombros, adelantamiento de la cabeza y dolor a la palpación.

A su vez, contrasta con Figueroa y Manrique (2023), pues los adolescentes tuvieron un uso bajo del celular (74,3%) y en el estudio de Aguilar et al. (2023) hallaron que el uso fue regular (72,1%). Este último autor señala que, el uso del celular mejora la calidad de la formación ya que la inclusión de la tecnología en la educación optimiza el proceso de enseñanza-aprendizaje y la eficiencia en la resolución de problemas por parte de los estudiantes. Sin embargo, aunque la calidad de la formación pueda beneficiar, también surge un factor adverso: el aumento de la prevalencia del dolor cervical debido al uso prolongado de estos dispositivos.

Los hallazgos sugieren que, si bien el uso del celular entre los estudiantes no es excesivo en su mayoría, su impacto en la salud cervical no puede subestimarse. La variabilidad en los niveles de uso reportados en distintos estudios puede estar influenciada por diferencias metodológicas, como los puntos de corte empleados para medir el tiempo de exposición. No obstante, independientemente de la frecuencia de uso, la relación entre el uso prolongado del celular y la aparición de alteraciones biomecánicas cervicales es un factor relevante, que resalta

la necesidad de comprender mejor los efectos del uso de estos dispositivos en la postura y la salud musculoesquelética de los adolescentes.

En cuanto al segundo objetivo específico, se identificó que los estudiantes tienen un nivel medio en las dimensiones abstinencia de (58%), y abuso y dificultad para controlar el impulso (55%), lo que sugiere que más de la mitad de los encuestados experimenta dificultades moderadas en el control del uso del celular. En contraste, la dimensión problemas ocasionados por el uso excesivo muestra un comportamiento distinto ya que el 46% presenta un nivel bajo, lo que indica que la mayoría no presenta efectos negativos a nivel locomotor y mental debido al uso del celular. La dimensión tolerancia también presentó un nivel bajo en el 64% de los estudiantes, lo que indica que la mayoría no necesita aumentar progresivamente el tiempo de uso del celular para sentirse satisfecho.

Este resultado concuerda con el estudio de Meza (2021) quien encontró que los niveles eran moderados en las dimensiones de abstinencia (53%), abuso y dificultad para controlar el impulso (61%) y tolerancia (69%). Sin embargo, el nivel fue bajo en la dimensión de problemas ocasionados por el uso excesivo (75%). Estos hallazgos son distintos a lo que encontraron Figueroa y Manrique (2023), pues en las dimensiones de abstinencia (79,3%), abuso y dificultad de controlar el impulso (52%), problemas asociados por el uso excesivo (87,2%) y tolerancia (76,5%), los niveles fueron bajos. Estas diferencias sugieren posibles variaciones en la percepción del uso del celular por los participantes, el contexto sociocultural o los instrumentos utilizados para la medición.

Los hallazgos indican que, si bien más de la mitad de los estudiantes experimentan dificultades moderadas en el control del uso del celular, la mayoría no presenta una necesidad creciente de uso ni efectos negativos significativos a nivel locomotor y mental. La comparación con estudios previos revela discrepancias en los niveles de abstinencia, abuso y tolerancia, lo

que sugiere que la percepción del impacto del celular varía según características de los participantes e incluso criterios metodológicos de las investigaciones anteriores.

Respecto al tercer objetivo específico, se identificó que el nivel de dolor cervical fue medio en el 48% de los estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024, seguido por un 38% con un nivel bajo y un 14% con un nivel alto. Esto indica que casi la mitad de los estudiantes experimenta molestias cervicales de intensidad moderada, mientras que un porcentaje considerable presenta síntomas leves.

Este hallazgo es similar a lo encontrado por Figueroa y Manrique (2023), ya que el 50,8% de los adolescentes tuvieron un dolor moderado. Por otro lado, Meza (2021) halló que el 35,6% no presenta dolor cervical, pero el 29,6% tiene dolor leve. Asimismo, el nivel de dolor fue leve (44%) en el estudio de Vásquez (2023). Estos resultados sugieren que la intensidad del dolor puede estar influenciada por factores como la duración y postura durante el uso del celular, la actividad física o incluso diferencias en la percepción del dolor por parte de los participantes. Estas variaciones también podrían deberse a diferencias en la metodología utilizada para medir la intensidad del dolor o en las características de la población estudiada.

Sin embargo, Aguilar et al. (2023) demostraron que el dolor cervical fue probable en el 83% de los adolescentes encuestados. A su vez, autores como Benini et al. (2022) encontraron que el 60,2% de los encuestados tuvo dolor cervical con frecuencia y de acuerdo con Iqbal et al. (2024), el 95,6% tuvieron dolor de cuello debido al uso del celular. También se encuentra Minghelli (2021), ya que únicamente el 7,8% de los adolescentes presentaron dolor cervical al momento de la evaluación, sin embargo, en un periodo de 6 meses, el 36,4% tenía este dolor y el 55,3% lo tuvo alguna vez en su vida. Es importante destacar que este grupo de encuestados presenta un uso inadecuado del celular debido al uso excesivo y posturas inadecuadas, y aunque

no manifiesten dolor de inmediato, las consecuencias se manifiestan con el tiempo, lo que explica los porcentajes mencionados.

Los hallazgos evidencian que el dolor cervical en adolescentes es una condición frecuente, con variaciones en su intensidad y prevalencia según los estudios analizados. Si bien un porcentaje significativo presenta dolor moderado, los resultados sugieren que la exposición prolongada y la postura inadecuada durante el uso del celular son factores determinantes en su desarrollo. Además, el dolor cervical asociado al uso del celular no solo es un problema presente en el momento de la evaluación, sino que puede manifestarse con el tiempo.

Finalmente, respecto al cuarto objetivo específico, se identificó que los estudiantes tienen un nivel medio en las dimensiones dolor mecánico (58%), dolor inflamatorio (48%) y dolor radicular (48%). Es decir, más de la mitad de los encuestados experimenta molestias cervicales de intensidad moderada en estas categorías, sobre todo en el dolor mecánico. De ello se infiere que la mayoría presenta dolor en la parte posterior del cuello, principalmente como consecuencia de movimientos repetitivos o posturas prolongadas asociadas al uso del celular.

Figuroa y Manrique (2023) señalan que el dolor mecánico se caracteriza por ser irregular, se genera con el movimiento y se alivia con el descanso, sin embargo, puede relacionarse con el uso prolongado del celular y la aparición de dolor cervical. En este contexto, la postura inadecuada al utilizar estos dispositivos, como la flexión sostenida del cuello, genera sobrecarga muscular y tensión en la región cervical, lo que desencadena molestias que se intensifican con el uso continuo, y aunque el descanso alivia la molestia, en las primeras etapas del reposo, el dolor puede persistir.

Los hallazgos evidencian que la mayoría de los estudiantes experimentan dolor cervical de intensidad moderada, siendo el dolor mecánico el más prevalente. Este patrón sugiere una

relación directa entre el uso prolongado del celular y la aparición de molestias en la región cervical, derivadas de posturas inadecuadas y movimientos repetitivos. La sobrecarga muscular generada por la flexión sostenida del cuello no solo provoca dolor irregular que se intensifica con el uso continuo, también puede generar una persistencia de la molestia incluso tras el inicio del descanso, lo que confirma el impacto del uso de dispositivos móviles en la salud musculoesquelética de los estudiantes.

## VI. CONCLUSIONES

- Existe una relación positiva moderada y altamente significativa entre el uso del celular y el dolor cervical ( $Rho=0,441$ ;  $p=0,000$ ) en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.
- La frecuencia de uso del celular en el 50% de los estudiantes de secundaria tuvo nivel medio, seguido por un 35% con un uso bajo, mientras que solo el 15% tiene un uso alto.
- La frecuencia de uso del celular en las dimensiones de abstinencia (58%), abuso y dificultad para controlar el impulso (55%) presentó un nivel medio. Sin embargo, las dimensiones dimensión problemas ocasionados por el uso excesivo (46%) y tolerancia (64%) presentaron un nivel bajo.
- El nivel de dolor cervical fue medio en el 48% de los estudiantes de secundaria, seguido por un 38% con un nivel bajo y un 14% con un nivel alto.
- El nivel de dolor cervical fue medio en las dimensiones dolor mecánico (58%), dolor inflamatorio (48%) y dolor radicular (48%).

## VII. RECOMENDACIONES

- A la Dirección de Redes Integradas de Salud en Lima, se recomienda implementar programas de prevención y educación sobre el uso adecuado del celular en estudiantes de secundaria, promoviendo pausas activas, posturas ergonómicas y ejercicios de estiramiento. Además, capacitar al personal de salud escolar para identificar y abordar de manera temprana el dolor cervical asociado al uso prolongado de dispositivos móviles.
- Al director de la institución educativa, se recomienda desarrollar talleres educativos dirigidos a estudiantes, docentes y padres sobre hábitos saludables en el uso de la tecnología, establecer normas y horarios para el uso del celular dentro de la institución, promover actividades recreativas y deportivas que fomenten la interacción social y reduzcan la dependencia del dispositivo, así como integrar su uso en actividades académicas de manera controlada y formativa.
- Al personal de salud, se recomienda implementar programas de sensibilización sobre el uso responsable del celular, promoviendo estrategias para mitigar la abstinencia, el abuso y la dificultad de control. Además, establecer lineamientos que regulen su uso en entornos clínicos y fomentar pausas activas para reducir la dependencia, mejorar la concentración y el desempeño en sus actividades diarias.
- A los profesionales en Tecnología Médica, se recomienda desarrollar programas de tamizaje en centros educativos para identificar factores de riesgo asociados al dolor cervical, tales como uso prolongado de dispositivos electrónicos, postura inadecuada y mobiliario escolar no ergonómico. Asimismo, se sugiere la elaboración de material educativo y charlas preventivas dirigidas a estudiantes, docentes y familias, enfocadas en la corrección postural, ejercicios de estiramiento y pausas activas.

- A la comunidad científica, se recomienda profundizar en estudios sobre los factores asociados al dolor cervical, especialmente en sus dimensiones mecánica, inflamatoria y radicular. Es fundamental desarrollar investigaciones que analicen la efectividad de intervenciones ergonómicas y fisioterapéuticas en la reducción de este tipo de dolor. Asimismo, se sugiere la implementación de estudios longitudinales para evaluar la evolución del dolor y su impacto en la calidad de vida de los adolescentes.

## VIII. REFERENCIAS

- Abi, E., Naylor, K., y Pignatiello, A. (2020). Smartphones, social media use and youth mental health. *Canadian Medical Association Journal*, 192(6), 136–141. <https://doi.org/10.1503/cmaj.190434>
- Aguilar, D., Bravo, F., y Chaname, M. (2023). *Uso del celular y su relación con el dolor cervical en alumnos de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Tacna 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Universidad Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12797/6/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Aguilar\\_Bravo\\_Chaname\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12797/6/IV_FCS_507_TE_Aguilar_Bravo_Chaname_2023.pdf)
- Aguirre, J. (2020). *Hábitos de uso de telefonía móvil, asociados a cervicalgia en adolescentes escolares* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Arturo Jauretche]. Repositorio Universidad Nacional Arturo Jauretche. <https://biblioarchivo.unaj.edu.ar/uploads/b24a0c735c96797af4dfa1e4a7bb889b48348bba.pdf>
- Arooj, I., Munir, I., y Yasmeen, H. (2022). Physical and mental implications of mobile phone addiction. *Annales Médico-Psychologiques, Revue Psychiatrique*. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2022.09.002>.
- Balthillaya, G., Parsekar, S., Gangavelli, R., Prabhu, N., Bhat, S., y Rao, B. (2022). Effectiveness of posture-correction interventions for mechanical neck pain and posture among people with forward head posture: protocol for a systematic review. *BMJ Open*, 12(3). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-054691>
- Benini, F., Guidi, J., Campagnolo, M., Cunha, M., Dantas, F., y Vagnozzi, V. (2022). Há relação entre uso do celular com dor cervical e incapacidade nas habilidades das atividades diárias em adultos jovens? *Brazilian Journal of Pain*, 5(2), 100–104.

<https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220023-en>

Biblioteca Nacional de Medicina. (02 de agosto del 2024). *Dolor cervical*.

<https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003025.htm>

Cadena, E., Mediavilla, E., Paladines, A., Rodriguez, N., y Velasco, D. (2021). Análisis de la aplicación del muestreo aleatorio en diferente casos de estudio, una revisión de literatura. *Revista Electrónica TAMBARA*, 14(83), 1200–1211. [https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/MuestreoAleatorio\\_Rodriguez-et-al.pdf](https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/MuestreoAleatorio_Rodriguez-et-al.pdf)

Carpio, N. (2022). *Relación de la dependencia del uso del celular y discapacidad cervical en alumnos del quinto año de secundaria del Colegio Jorge Basadre Grohmann de Ilo, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Universidad Privada de Tacna. <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2371/Carpio-Vasquez-Nelly.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Ceberio, M., Díaz, M., y Agostinelli, J. (2019). Adicción y uso del teléfono celular. *ResearchGate*, 17(2), 211–235. [https://www.researchgate.net/publication/343574712\\_ADICCION\\_Y\\_USO\\_DEL\\_TELFONO\\_CELULAR](https://www.researchgate.net/publication/343574712_ADICCION_Y_USO_DEL_TELFONO_CELULAR)

Chóliz, M. (2012). Mobile-phone addiction in adolescence: The Test of Mobile Phone Dependence (TMD). *Progress in Health Sciences*, 2(1). [https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/progress-file/phs/phs\\_2012\\_1/33-44\\_choliz.pdf](https://www.umb.edu.pl/photo/pliki/progress-file/phs/phs_2012_1/33-44_choliz.pdf)

Cohen, S., Peene, L., Brouwer, B., James, R., Wolff, A., Boxen, K., y Zundert, J. (2023). Cervical radicular pain. *Pain Practice*, 23(7). <https://doi.org/10.1111/papr.13252>

Echeverría, K., y Herrera, A. (2022). *Uso del celular y calidad del sueño en adolescentes de bachillerato. Chambo, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de

Chimborazo]. Repositorio Universidad Nacional de Chimborazo.  
[http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10068/1/Echeverria Salas%20K y Herrera Vilema%20A%282022%29 Uso del celular y calidad del sueño en adolescentes de bachillerato. Chambo%20 2022 %28Tesis de pregrado%29 Universidad Nacional de Chimborazo%20 Riob](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/10068/1/Echeverria%20K%20y%20Herrera%20Vilema%20A%282022%29%20Uso%20del%20celular%20y%20calidad%20del%20sue%C3%B1o%20en%20adolescentes%20de%20bachillerato%20Chambo%202022%20%28Tesis%20de%20pregrado%29%20Universidad%20Nacional%20de%20Chimborazo%20Riob)

Figuroa, R., y Manrique, E. (2023). *Uso de dispositivos móviles y su repercusión en el dolor cervical en adolescentes del nivel secundario del Colegio Adventista Americana, Juliaca, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Universidad Continental.

[https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13358/1/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Figuroa\\_Manrique\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13358/1/IV_FCS_507_TE_Figuroa_Manrique_2023.pdf)

Gómez, I., Valencia, A., y Duque, L. (2019). Approach to M-learning Acceptance Among University Students. *Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(3).  
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v20i4.4061>

Hernández, S., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas: Cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.  
<http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/handle/54000/1292>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (06 de diciembre de 2023). *El 86,1% de la población de 6 a 17 años hace uso de Internet mediante el celular en el tercer trimestre de 2023*. <https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/878185-el-86-1-de-la-poblacion-de-6-a-17-anos-hace-uso-de-internet-mediante-el-celular-en-el-tercer-trimestre-de-2023>

Iqbal, K., Hafeez, K., Rashad, A., y Lodhi, A. (2024). Prevalence of Neck Pain and its Association with Smartphone Use among University Students. *Journal of Health and*

- Rehabilitation Research*, 4(1), 96–101. <https://doi.org/10.61919/jhrr.v4i1.330>
- Kazeminasab, S., Nejadghaderi, S., Amiri, P., Pourfathi, H., Araj-Khodaei, M., Sullman, M., Kolahi, A., y Safiri, S. (2022). Neck pain: global epidemiology, trends and risk factors. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>
- Ku, A., y Aguilar, N. (2019). Usos y abusos del celular en adolescentes. *Revista de Tecnologías de La Información*, 6(20), 9–13. <https://doi.org/10.35429/JIT.2019.20.6.9.13>
- Lamberg, E. (29 de junio de 2022). *6 maneras en que tu teléfono celular podría estar perjudicándote.* <https://www.aarp.org/espanol/salud/vida-saludable/info-2022/problemas-salud-telefono-celular.html>
- Leones, D., Moscoso, J., Sierra, V., y Villacrés, S. (2023). Uso de dispositivos móviles y alteraciones cervicales en estudiantes universitarios. *Revista Vive*, 6(18), 748–757. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v6i18.260>
- Li, L. (2022). Evaluation of Competitive Performance Ability of Basketball Players Based on Hybrid Model. *Hindawi*, 1, 6. <https://doi.org/10.1155/2022/5630295>
- Méndez, N. (2022). Generalidades del dolor. *Boletín de Información Clínica Terapéutica*, 31(3). [https://www.anmm.org.mx/pdf/publicaciones/boletin\\_clinico\\_terapeutico/2022/BCT-3-2022.pdf](https://www.anmm.org.mx/pdf/publicaciones/boletin_clinico_terapeutico/2022/BCT-3-2022.pdf)
- Mendivil, P. (2024). *Discapacidad cervical asociado a la adicción al teléfono móvil en escolares de 4to y 5to año de secundaria de la Institución Educativa N°39 Fe y Alegría* [Tesis de pregrado ,Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/9331b628-c997-4219-ac3b-6b7a720c4ce5/content>

- Meza, Y. (2021). *Relación del uso de celulares con el dolor cervical en adultos jóvenes de 19 a 30 años que estudian en la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Privada de Tacna, 2020* [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna]. Repositorio Universidad Privada de Tacna. <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1833/Meza-Hurtado-Yusbeli.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Minghelli, B. (2021). Adolescent neck pain: association with the use of mobile telephone. *Annals of Medicine*, 53(1), 174. <https://doi.org/10.1080/07853890.2021.1896436>
- Ministerio de Salud. (25 de marzo de 2021). *Minsa: Una mala postura en clases provoca dolores en el cuerpo y complicaciones en la salud*. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/349819-minsa-una-mala-postura-en-clases-provoca-dolores-en-el-cuerpo-y-complicaciones-en-la-salud>
- Mocha, P., y Orellana, P. (2022). *Valoración del Índice de Discapacidad Cervical mediante Northwick Park Neck Pain Questionnaire en estudiantes de la carrera de Fisioterapia de la Universidad de Cuenca por teleestudio, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad de Cuenca]. Repositorio Universidad de Cuenca. [https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/38544/1/Trabajo de titulación.pdf](https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/38544/1/Trabajo%20de%20titulaci%C3%B3n.pdf)
- Moley, P. (octubre de 2022). *Dolor cervical*. [https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-músculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-cervical](https://www.msmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-musculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-cervical)
- Montero, P. (2021). Uso de dispositivos móviles y dolor de cuello, ¿existe alguna relación? *NeuroRehabNews*, 1. <https://doi.org/10.37382/nrn.Diciembre.2021.509>
- Morales, C. (2024). *Escala del dolor*. Clínica Del Dolor y Unidad Del Dolor En Málaga. <https://doctorcarlosmorales.com/blog/escala-del-dolor/>

- Muñoz, P., Tejador, A., Ruiz, D., Caldrín, M., y Jaquete, M. (2023). Cervicalgia. *FMC - Formación Médica Continuada En Atención Primaria*, 30(10), 507–516. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2023.02.013>
- Organización Mundial de la Salud. (08 de febrero de 2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Park, S., y Keum, D. (2024). Systemic Symptoms as Potential Predictors of Chronic Neck Pain on Initial Examination: Can Systemic Symptoms Act as a Predictor of Neck Pain? *Journal of Personalized Medicine*, 14(7), 688. <https://doi.org/10.3390/jpm14070688>
- Pérez, J. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 27(4). <https://doi.org/10.20986/resed.2020.3839/2020>
- Pineda, H., Alarcón, E., Morquecho, R., Morales, V., y Gadea, E. (2021). Adaptive Social Factors and Precompetitive Anxiety in Elite Sport. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.651169>
- Powell, R. (2024). *Effects of Smartphones on our Fingers, Hands and Elbows..* <https://www.toi-health.com/physician-articles/effects-smartphones-fingers-hands-elbows/>
- Sánchez, J., Martín, J., y Luque, F. (2021). Informe Belmont. Una crítica teórica y práctica actualizada. *Revista de Investigación Sobre Calidad de La Atención Sanitaria*, 36(3), 179–180. <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2020.01.011>
- Shunnar, K., Nisah, M., y Kalaji, Z. (2024). The impact of excessive use of smart portable devices on neck pain and associated musculoskeletal symptoms. Prospective questionnaire-based study and review of literature. *Interdisciplinary Neurosurgery*, 36. <https://doi.org/10.1016/j.inat.2023.101952>

- Silva, J., y Vera, F. (2023). *Uso del celular y cervicalgia en estudiantes de la institución educativa San Juan Bautista La Salle Arequipa, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Universidad Continental. [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12859/5/IV\\_FCS\\_507\\_TE\\_Silva\\_Vera\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12859/5/IV_FCS_507_TE_Silva_Vera_2023.pdf)
- Thaker, P. (2024). *Avoid these 8 common smartphone overuse injuries*. <https://www.piedmont.org/living-real-change/avoid-these-8-common-smartphone-overuse-injuries#:~:text=Symptoms of tech-related injuries,that's larger than the other>
- Valenzuela, J. (2011). Cervicalgia, Enfoque Clínico. *Revista Chilena de Reumatología*, 27(2), 77–81. <https://sochire.cl/wp-content/uploads/2021/09/r-484-1-1343957978.pdf>
- Vásquez, L. (2023). *Dolor cervical y antepulsión de cabeza en estudiantes de fisioterapia de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Universidad Nacional Federico Villarreal. [https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8515/UNFV\\_FTM\\_Vasquez\\_Mendoza\\_Romano\\_Titulo\\_profesional\\_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8515/UNFV_FTM_Vasquez_Mendoza_Romano_Titulo_profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Walankar, P., Kemkar, M., Govekar, A., y Dhanwada, A. (2021). Musculoskeletal Pain and Risk Factors Associated with Smartphone Use in University Students. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 25(4), 220–224. [https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem\\_351\\_20](https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem_351_20)
- Warda, D., Mwaibu, U., y Nourbakhsh, A. (2023). Neck and Upper Extremity Musculoskeletal Symptoms Secondary to Maladaptive Postures Caused by Cell Phones and Backpacks in School-Aged Children and Adolescents. *Healthcare*, 11(6), 819. <https://doi.org/10.3390/healthcare11060819>

Zhuang, L., Wang, L., Xu, D., Wang, Z., y Liang, R. (2021). Association between excessive smartphone use and cervical disc degeneration in young patients suffering from chronic neck pain. *Journal of Orthopaedic Science*, 26(1), 110–115.  
<https://doi.org/10.1016/j.jos.2020.02.009>

**IX. ANEXOS**

**Anexo A: Matriz de consistencia**

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Método</b>
<p><b>Problema general</b> ¿Cuál es la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b> ¿Cuál es la frecuencia de uso del celular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024? ¿Cuál es la frecuencia de uso del celular en las dimensiones abstinencia, abuso y dificultad para controlar el impulso, problemas ocasionados por el uso excesivo y tolerancia en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024? ¿Cuál es el nivel de dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024? ¿Cuál es el nivel de dolor cervical en las dimensiones dolor cervical mecánico, inflamatorio y radicular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> Identificar la frecuencia de uso del celular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024. Identificar la frecuencia de uso del celular en las dimensiones abstinencia, abuso y dificultad para controlar el impulso, problemas ocasionados por el uso excesivo y tolerancia en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024. Identificar el nivel de dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024. Identificar el nivel de dolor cervical en las dimensiones dolor cervical mecánico, inflamatorio y radicular en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.</p>	<p><b>Hipótesis alterna:</b> Existe relación significativa entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.</p> <p><b>Hipótesis nula:</b> No existe relación significativa entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.</p>	<p><b>Variable 1</b> Uso del celular <b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstinencia</li> <li>• Abuso y dificultad en controlar el impulso</li> <li>• Problemas ocasionados por el uso excesivo</li> <li>• Tolerancia</li> </ul> <p><b>Variable 2</b> Dolor cervical <b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor cervical mecánico</li> <li>• Dolor cervical inflamatorio</li> <li>• Dolor cervical radicular</li> </ul>	<p><b>Tipo de Investigación:</b> Descriptivo <b>Enfoque:</b> Cuantitativo <b>Diseño:</b> Correlacional. No experimental y de corte transversal <b>Población</b> 138 adolescentes del 2°, 3° y 5° grado de secundaria en la Institución Educativa N° 7054. <b>Muestra</b> 102 adolescentes del 2°, 3° y 5° grado de secundaria en la Institución Educativa N° 7054. <b>Instrumento</b> Variable 1: Test de dependencia del móvil (TDM) Variable 2: Encuesta de dolor cervical</p>

**Anexo B: Operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de medición</b>	<b>Escala Valorativa</b>
Uso del celular	Utilidad del celular o smartphone que tiene el adolescente en su vida diaria que puede servir como medio de interacción, comunicación, entretenimiento e incluso para el aprendizaje hábitos (Ku y Aguilar, 2019).	Es el empleo habitual del teléfono móvil por parte de los adolescentes e incluye la frecuencia y duración del uso.  El uso del celular se mide a través del Test de dependencia al móvil (TDM). El resultado determina si el adolescente se encuentra en un nivel bajo, medio o alto.	Abstinencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Advertencia por el uso</li> <li>• Cumplimiento de límite de uso</li> <li>• Discusión familiar</li> <li>• Tiempo</li> <li>• Exceso de uso</li> </ul>	Ordinal	<p align="center">           Nivel bajo            (0-29 puntos)            Nivel medio            (30-59 puntos)            Nivel alto            (60-88 puntos)         </p>
			Abuso y dificultad para controlar el impulso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descanso inadecuado</li> <li>• Gasto económico</li> <li>• Aburrimiento</li> <li>• Uso incorrecto</li> <li>• Llamado de atención</li> <li>• Necesidad de uso</li> <li>• Uso habitual</li> <li>• Sensación de tristeza</li> <li>• Frecuencia</li> </ul>		
			Problemas relacionados por el uso excesivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desánimo</li> <li>• Dificultad para dejar de usar el móvil</li> <li>• Uso en la primera hora del día</li> </ul>		
			Tolerancia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor gasto</li> <li>• Intolerancia para dejar de usar el móvil</li> <li>• Soledad</li> <li>• Uso del móvil al instante</li> </ul>		

Dolor cervical	Muñoz et al. (2023), el dolor cervical o cervicalgia se define como aquel dolor que se localiza entre el occipucio y la primera vértebra torácica, con o sin irradiación a las extremidades superiores y de duración superior a un día.	Es el dolor localizado en la región del cuello del adolescente, que puede afectar las estructuras musculares, nerviosa y óseas del área cervical.	Dolor cervical mecánico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antecedente de dolor cervical</li> <li>• Dolor cervical en el día</li> <li>• Incremento por actividad</li> <li>• Sensación de alivio</li> </ul>	Ordinal	Ausencia de dolor (0) Dolor leve (1 al 3) Dolor moderado (4 al 6) Dolor severo (7 al 10)
		El dolor cervical se mide a través de la encuesta de dolor cervical.	Dolor cervical inflamatorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor cervical en la noche</li> <li>• Interrupción del sueño</li> <li>• Rigidez</li> </ul>		
		El resultado determina si el adolescente tiene ausencia de dolor, dolor leve, moderado o severo.	Dolor cervical radicular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debilidad en brazos</li> <li>• Adormecimiento de brazos</li> <li>• Limitación en las tareas cotidianas</li> </ul>		

### Anexo C: Instrumentos

**Lea atentamente las instrucciones:** La presente investigación tiene como objetivo “determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024”. Por favor rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una solo la respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque en algunas preguntas se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema. El cuestionario es estrictamente confidencial.

Edad:		Fecha:	
-------	--	--------	--

Sexo:	F	M
-------	---	---

#### Test de dependencia al móvil

Marca con una x solo una respuesta:

	0 Nunca	1 Rara vez	2 A veces	3 Casi siempre	4 Siempre
1	Me han llamado la atención o me han hecho alguna advertencia por utilizar mucho el teléfono.				0 1 2 3 4
2	Me he puesto un límite de uso y no lo he podido cumplir.				0 1 2 3 4
3	He discutido con algún familiar por el gasto económico que hago del móvil.				0 1 2 3 4
4	Dedico más tiempo del que quisiera a usar el móvil				0 1 2 3 4
5	Me he pasado (excedido) con el uso del móvil.				0 1 2 3 4
6	Me he acostado más tarde, o he dormido menos por estar utilizando el móvil.				0 1 2 3 4
7	Gasto más dinero con el móvil del que me había previsto.				0 1 2 3 4
8	Cuando me aburro, utilizo el móvil.				0 1 2 3 4
9	Utilizo el móvil en situaciones que, aunque no son peligrosas, no es correcto hacerlo (comiendo, mientras otras personas me hablan, etc.).				0 1 2 3 4

10	Me han reñido por el gasto económico del móvil.	0	1	2	3	4
11	Cuando llevo un tiempo sin utilizar el móvil, siento la necesidad de usarlo (llamar a alguien, enviar un SMS o un WhatsApp, etc.)	0	1	2	3	4
12	Últimamente utilizo mucho más el móvil.	0	1	2	3	4
13	Si se me estropeara el móvil durante un periodo largo de tiempo y tardaran en arreglarlo, me en contraría mal.	0	1	2	3	4
14	Cada vez necesito utilizar el móvil con más frecuencia.	0	1	2	3	4
15	Si no tengo el móvil me encuentro mal.	0	1	2	3	4
16	Cuando tengo el móvil a mano, no puedo dejar de utilizarlo.	0	1	2	3	4
17	No es suficiente para mi usar el móvil como antes, necesito usarlo cada vez más.	0	1	2	3	4
18	Nada más levantarme lo primero que hago es ver si me ha llamado alguien al móvil, o si me han mandado un mensaje, un WhatsApp, etc.	0	1	2	3	4
19	Gasto más dinero con el móvil ahora que al principio.	0	1	2	3	4
20	No creo que pudiera aguantar una semana sin móvil.	0	1	2	3	4
21	Cuando me siento solo le hago una llamada a alguien, le envié un mensaje o un WhatsApp, etc.	0	1	2	3	4
22	Ahora mismo cogería el móvil y enviaría un mensaje, o haría una llamada.	0	1	2	3	4

## Encuesta de dolor cervical

Marca con una X sólo una respuesta:

1	2	3
No	Algunas veces	Sí

01	¿Has presentado dolor de cuello en algún momento de tu vida?	1	2	3
02	¿El dolor de cuello aparece durante el día?			
03	¿Tu dolor de cuello aumenta con alguna actividad?			
04	¿Tu dolor de cuello se alivia con el descanso?			
05	¿Tu dolor de cuello aparece durante la noche?			
06	¿Tu dolor de cuello te despierta aun sin cambiar de posición?			
07	¿Al despertar presentas rigidez en el cuello por un tiempo de 1 a 2 horas?			
08	¿Tu dolor de cuello te provoca debilidad en los brazos?			
09	¿Tu dolor de cuello va acompañado de adormecimiento en los brazos?			
10	¿Tu dolor de cuello no te permite realizar tus actividades cotidianas?			

¿Cuándo realizaste tus clases virtuales presentaste algún tipo de dolor de cuello?

Siendo **0** no dolor y **10** el peor dolor que te imagines, encierra en un círculo calificando tu dolor.

### Escalas de dolor



## Anexo D: Validación y confiabilidad de contenido

### VALIDEZ

#### INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	DEBORA YVONNE QUISPE MARÍN
Profesión y Grado Académico	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA
Especialidad	TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
Institución y años de experiencia	HOSPITAL CARLOS MONTE HERRANO 7 AÑOS DE EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	LIC. TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN - ÁREA ADULTOS


Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE (X)

APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )

NO APLICABLE ( )

  
 LIC. DEBORA YVONNE QUISPE MARÍN  
 TECNÓLOGO MÉDICO EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
 CTMP: 11082

Nombres y apellidos Debora Yvonne Quispe Marín

DNI: 46996702

COLEGIATURA: CTMP: 11082.

## INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	MICHAEL RAFAEL BUSTINCIO SUPO
Profesión y Grado Académico	LICENCIADO EN TECNOLOGIA MEDICA EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION
Especialidad	FISIOTERAPEUTA EN NEURORREHABILITACION
Institución y años de experiencia	HOSPITAL CARLOS MONCUE MEDRANO 8 AÑOS DE EXPERIENCIA
Cargo que desempeña actualmente	LC: TECNOLOGO MEDICO EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE  APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( ) NO APLICABLE ( )

  
 Lic. Bustincio Supo Michael Rafael  
 Tecnólogo Médico  
 Servicio Físico y Rehabilitación  
 CTMP 12142

Nombres y apellidos MICHAEL R. BUSTINCIO SUPO

DNI: 46674807.

COLEGIATURA: CTMP: 12142

## INFORMACIÓN DEL ESPECIALISTA

Nombres y Apellidos	OLARTE FLOREZ ROXANA.
Profesión y Grado Académico	LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO
Especialidad	TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
Institución y años de experiencia	HOSPITAL III JULIACA ES SALUD 23 AÑOS
Cargo que desempeña actualmente	TECNÓLOGO MÉDICO

Puntaje del Instrumento Revisado: 25

Opinión de aplicabilidad:

APLICABLE       APLICABLE LUEGO DE REVISIÓN ( )      NO APLICABLE ( )

ROXANA OLARTE FLOREZ

Nombres y apellidos

DNI: 10205632.

COLEGIATURA: 3680.

  
 Lic. T.M. Roxana Olarte Flores  
 C. T. / M. P. 3680  
 COORDINADORA INTERNADO  
 ESALUD JULIACA  


## CONFIABILIDAD

### “Test de dependencia del móvil (TDM)”

Alfa de Cronbach

<b>Estadísticas de fiabilidad</b>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
.0.908	22

Estadísticas del total de elementos

	<b>Media de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
P1	20.26	143.291	0.373	0.907
P2	20.33	140.931	0.440	0.906
P3	21.39	147.702	0.314	0.908
P4	20.27	138.953	0.546	0.903
P5	20.26	135.377	0.661	0.900
P6	20.23	135.910	0.625	0.901
P7	21.26	143.743	0.522	0.904
P8	19.30	139.112	0.501	0.905
P9	20.70	141.212	0.506	0.904
P10	21.27	145.599	0.353	0.907
P11	20.68	138.354	0.569	0.903
P12	20.26	136.523	0.690	0.900
P13	20.97	140.408	0.550	0.903
P14	20.79	140.226	0.612	0.902
P15	21.11	141.586	0.576	0.903
P16	20.73	139.611	0.609	0.902
P17	21.06	141.387	0.561	0.903
P18	20.41	134.719	0.603	0.902
P19	21.17	140.556	0.521	0.904
P20	20.85	140.215	0.491	0.905
P21	20.53	136.556	0.523	0.904
P22	21.05	139.803	0.544	0.903

El análisis según las preguntas planteadas se aprecia que todas superan el 0.9, es decir, que no sería necesario excluir ninguna pregunta para mejorar el nivel de fiabilidad.

**“Encuesta de dolor cervical”**

**CONFIABILIDAD**

Alfa de Cronbach

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>N de elementos</b>
0.793	10

Estadísticas del total de elementos

	<b>Media de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Varianza de escala si el elemento se ha suprimido</b>	<b>Correlación total de elementos corregida</b>	<b>Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido</b>
D1	15.94	13.199	0.858	0.724
D2	15.95	13.149	0.865	0.723
D3	16.18	15.563	0.391	0.784
D4	15.42	17.695	0.027	0.824
D5	16.15	17.870	0.004	0.825
D6	15.96	13.116	0.865	0.722
D7	15.95	13.149	0.865	0.723
D8	16.24	17.700	0.041	0.819
D9	16.29	17.747	0.030	0.821
D10	15.95	13.149	0.865	0.723

En el instrumento para medir el dolor cervical se encontró un nivel de fiabilidad menor, debido a la variabilidad de las respuestas por parte de los adolescentes.

## Anexo E: Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Buen día, se invita a participar a su menor hijo (a) en la investigación titulada: “USO DEL CELULAR Y DOLOR CERVICAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UN COLEGIO PÚBLICO DE LIMA, 2024”. El objetivo del presente estudio es determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

**Procedimientos:** Si usted autoriza la participación de su menor hijo (a) en este estudio, se aplicarán dos instrumentos que permitirán evaluar el uso del celular y dolor cervical. Tendrá una duración de 15 minutos aproximadamente.

**Riesgos:** No se esperan riesgos físicos por participar en este estudio. La información recolectada sólo será usada con fines de investigación.

**Beneficios:** Podrá revisar los resultados del estudio una vez aprobada la investigación, sin costo alguno.

**Costos:** Usted no deberá pagar por participar en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico por participar en este estudio.

**Confidencialidad:** Su información será clasificada con códigos, y no se relacionarán los datos con la identidad de su menor hijo (a). Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información permita identificarlo (a) en el futuro. A su vez, los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento, y el investigador es la única persona que tendrá acceso a dicha información.

**Derechos del participante:** Usted es totalmente libre de decidir si su hijo (a) puede participar o no en este estudio, recalando que es libre de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo desea. Si tiene alguna duda adicional, no dude en preguntar al personal del estudio, o llamar al egresado Raul David Gutierrez Rodriguez al teléfono: 926 619 288.

#### CONSENTIMIENTO

Yo: ..... identificado(a) con el DNI: N°..... autorizo la participación de mi menor hijo (a) en la presente investigación, luego de haber leído y entendido su finalidad, así como sus riesgos y beneficios.

---

FIRMA

### Anexo F: Asentimiento informado

Buen día, mi nombre es Raul David Gutierrez Rodriguez soy egresado de la carrera profesional de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Actualmente estoy realizando un estudio para determinar la relación entre el uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024.

Tu participación en el estudio consiste en aplicar dos cuestionarios para evaluar el uso del celular y dolor cervical, y el tiempo que tomará completarlo será de 15 minutos.

La información recolectada será anónima, por tanto, no se revelará tu identidad en la investigación. Además, en caso de tener alguna duda puedes realizarla al investigador a cargo.

Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante recalcar que, puedes dejar de participar en el estudio si así lo deseas e incluso si no quieres responder a alguna pregunta en particular, no será inconveniente.

Se brindarán los resultados al director de tu institución educativa de manera que puedas conocer los datos obtenidos en el estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una ( ✓ ) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna ( ✓ ), ni escribas tu nombre.

Si quiero participar

Nombres y apellidos : \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ .



**\*\*OFICINA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO\*\***

**Anexo G: Informe de Aprobación para Revisión de Tesis**

**INFORME DEL ASESOR DE TESIS**

Habiéndose asesorado la Tesis titulada: **“USO DEL CELULAR Y DOLOR CERVICAL EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA DE UN COLEGIO PÚBLICO DE LIMA, 2024”**, presentado por el (la) egresado(a) **GUTIERREZ RODRIGUEZ, RAUL DAVID** ; quien desea obtener el Título Profesional de Licenciado Tecnólogo Médico en **TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN** <sup>(1)</sup>, informo a su despacho que la **TESIS** en mención cumple con los requisitos establecidos en el Reglamento de la Universidad, por lo que doy por **APROBADO** para la revisión de su Tesis.

Lima, 23 de enero del 2025

Dra. NITA GIANNINA LOVATO SÁNCHEZ

CÓDIGO ORCID: 0000-0002-5827-9732

ASESOR DE TESIS

<sup>(1)</sup> Resolución del Consejo Directivo N°005-2022-SUNEDU/CD – Reconoce la modificación de las denominaciones de los grados académicos y los títulos que otorgan los cinco programas de la FTM - UNFV (P56, P57, P58, P59, P60).

**Anexo H: Solicitud de permiso dirigida al director de la I.E****SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Lic. José Mendoza Munayco  
Director de la Institución Educativa 7054

Reciba mi cordial saludo.

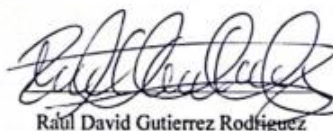
Yo, Raul David Gutierrez Rodriguez, identificado con DNI 71878311, egresado de la Universidad Nacional Federico Villarreal, me dirijo a usted con el debido respeto para exponerle lo siguiente:

Que habiendo culminado la carrera profesional de Terapia Física y Rehabilitación, solicito a usted permiso para realizar el desarrollo de mi Tesis en la institución que usted dirige, sobre "Uso del celular y dolor cervical en estudiantes de secundaria de un colegio público de Lima, 2024", dicha Tesis, tiene como objetivo el optar el Título de Licenciado en Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación, la que guardará la reserva respectiva de los datos.

Por lo expuesto, pueda acceder a mi solicitud.

Agradecido de antemano.

Lima, 24 de Enero del 2025



Raúl David Gutierrez Rodriguez

DNI. 71878311



24/01/25

**Anexo I: Autorización de ejecución****Institución Educativa N° 7054**

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

**CONSTANCIA DE PRACTICAS PRE  
PROFESIONALES**

El Director de la I.E. N° 7054, registrada con Código Modular N° 0493239 de Villa María del Triunfo, Jurisdicción de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 01 de San Juan de Miraflores:

**HACE CONSTAR:**

Que, el señor **Raúl David GUTIERREZ RODRIGUEZ**, identificado con DNI. N° 71878311, egresado de la Facultad de Terapia Física y Rehabilitación, realizó sus Prácticas Pre Profesionales, realizando sus investigaciones en el tema "Uso del celular y dolor cervical en estudiantes de educación secundaria de un colegio público de Lima" cuyo trabajo lo realizó desde el 2 al 15 de diciembre del 2024.

Se expide la presente a solicitud de la parte interesada, para los fines que juzgue convenientes.

Villa María del Triunfo, 24 de enero del 2025.

  
  
Lic. José A. Mendoza Morayta  
DIRECTOR

## Anexo J: Prueba de normalidad

**Tabla 6**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Dependencia al móvil</b>	,120	102	,001
<b>Dolor cervical</b>	,192	102	,000
<b>Abstinencia</b>	,151	102	,000
<b>Abuso y dificultad en controlar el impulso</b>	,226	102	,000
<b>Problemas ocasionados por el uso excesivo</b>	,153	102	,000
<b>Tolerancia</b>	,151	102	,000
<b>Dolor cervical mecánico</b>	,253	102	,000
<b>Dolor cervical inflamatorio</b>	,176	102	,000
<b>Dolor cervical radicular</b>	,194	102	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Dado que los datos no cumplen con el supuesto de normalidad, se debe optar por pruebas estadísticas no paramétricas para analizar correlaciones entre las variables. En este caso, el coeficiente de precisión de Spearman (Rho de Spearman) es la opción adecuada, ya que no requiere que los datos sigan una distribución normal y permite evaluar la relación monotónica entre las variables ordinales o de intervalo.